

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

Vũ Thị Hiền

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO THIẾT KẾ TƯ LIỆU DẠY HỌC
CHỦ ĐỀ “VẬT SỐNG” MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

Mã sinh viên: 2652470020

Ngành: Sư phạm Khoa học Tự nhiên

NINH BÌNH, 2026

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

Vũ Thị Hiên

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO THIẾT KẾ TƯ LIỆU DẠY HỌC
CHỦ ĐỀ “VẬT SỐNG” MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

Mã sinh viên: 2652470020

Ngành: Sư phạm Khoa học Tự nhiên

Xác nhận của GV hướng dẫn

ThS. Nguyễn Thị Tố Uyên

NINH BÌNH, 2026

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan khóa luận với đề tài: “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học Tự nhiên 7” là kết quả nghiên cứu của cá nhân tôi dưới sự hướng dẫn của giảng viên hướng dẫn.

Các số liệu, kết quả nghiên cứu và sản phẩm được trình bày trong khóa luận là trung thực và có nguồn gốc rõ ràng. Những thông tin được sử dụng trong khóa luận đều đã được trích dẫn và ghi rõ nguồn theo quy định.

Nếu có sai sót, tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm.

Ninh Bình, ngày tháng năm 2026

Sinh viên thực hiện

Vũ Thị Hiên

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

Đề tài khóa luận tốt nghiệp “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học Tự nhiên 7” là công trình nghiên cứu của sinh viên Vũ Thị Hiên, nội dung trong đề tài chưa công bố trong bất kỳ công trình nào khác. Trong đề tài có sử dụng tham khảo một số tài liệu có nguồn gốc và được trích dẫn rõ ràng.

Ninh Bình, ngày tháng năm 2026

Người hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ tên)

DANH MỤC VIẾT TẮT

Số thứ tự	Kí hiệu viết tắt	Nghĩa
1	GV	Giáo viên
2	HS	Học sinh
3	KHTN	Khoa học Tự nhiên
4	SGK	Sách giáo khoa
5	AI	Trí tuệ nhân tạo
6	THCS	Trung học cơ sở
7	TLDH	Tư liệu dạy học

DANH MỤC HÌNH ẢNH, BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Nhận thức của giáo viên về vai trò của tư liệu dạy học và trí tuệ nhân tạo trong giáo dục	23
Bảng 1.2. Tần suất sử dụng và mức độ tự thiết kế tư liệu dạy học của GV ...	24
Bảng 1.3. Nguồn tư liệu dạy học chủ yếu được giáo viên sử dụng	25
Bảng 1.4. Các loại tư liệu dạy học giáo viên thường sử dụng	25
trong quá trình giảng dạy	25
Bảng 1.5. Mức độ sử dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu dạy học của giáo viên	26
Bảng 1.6. Các công cụ trí tuệ nhân tạo được giáo viên sử dụng trong thiết kế tư liệu dạy học	27
Bảng 1.7. Những khó khăn của giáo viên khi sử dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu dạy học	27
Bảng 1.8. Một số quy trình sử dụng AI trong thiết kế tư liệu dạy học do giáo viên đề xuất	28
Bảng 1.9. Mức độ sẵn sàng của giáo viên trong việc thiết kế tư liệu dạy học có ứng dụng trí tuệ nhân tạo	29
Bảng 1.10. Mong muốn của giáo viên về việc được tập huấn sử dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học	29
Bảng 1.11. Các mảng tư liệu dạy học giáo viên mong muốn được trí tuệ nhân tạo hỗ trợ thiết kế.....	29
Bảng 1.12. Mong muốn của giáo viên về việc được cung cấp quy trình thiết kế tư liệu dạy học có ứng dụng trí tuệ nhân tạo.....	30
Bảng 1.13. Đánh giá của giáo viên về mức độ cần thiết của việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu dạy học.....	30
Hình 2.1. Quy trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu dạy học	34
Bảng 2.1. Kết quả Thiết kế video AI	35
Bảng 2.2. Kết quả thiết kế phiếu học tập	36
Bảng 2.3. Kết quả thiết kế trò chơi học tập.....	38

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
DANH MỤC VIẾT TẮT	iii
DANH MỤC HÌNH ẢNH, BẢNG BIỂU	iv
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
1.1. Xuất phát từ chủ trương, định hướng của Đảng và Nhà nước về đổi mới giáo dục, Khoa học – Công nghệ và chuyển đổi số	1
1.2. Xuất phát từ đặc điểm của môn Khoa học Tự nhiên lớp 7	1
1.3. Xuất phát từ vai trò và ưu thế của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục	2
2. Tổng quan tình hình nghiên cứu	3
2.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới	3
2.2. Tình hình trong nước	4
3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu	6
3.1. Mục đích nghiên cứu	6
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	6
4.1. Đối tượng nghiên cứu	6
4.2. Phạm vi nghiên cứu	6
5. Phương pháp nghiên cứu	6
5.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận	6
5.2. Phương pháp điều tra sư phạm	7
5.3. Phương pháp thống kê, xử lý số liệu	7
6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn	7
6.1. Ý nghĩa khoa học	7
6.2. Ý nghĩa thực tiễn	7
Chương 1	8
CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ CƠ SỞ THỰC TIỄN	8
1.1. Cơ sở lý luận	8
1.1.1. Tổng quan về tư liệu dạy học	8
1.1.1.1. Khái niệm tư liệu dạy học	8
1.1.1.2. Phân loại tư liệu dạy học	8
1.1.1.3. Vai trò của tư liệu dạy học	10
1.1.2. Tổng quan về trí tuệ nhân tạo	11

1.1.2.1. Khái niệm trí tuệ nhân tạo	11
1.1.2.2. Vai trò của trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu dạy học	12
1.1.2.3. Một số công cụ trí tuệ nhân tạo hỗ trợ thiết kế tư liệu dạy học	13
1.1.3. Khái quát chương trình môn Khoa học Tự nhiên 7	17
1.1.3.1. Đặc điểm chương trình môn Khoa học Tự nhiên 7	17
1.1.3.2. Nội dung, yêu cầu cần đạt chương trình môn Khoa học Tự nhiên 7 ..	17
1.2. Cơ sở thực tiễn	22
1.2.1. Khái quát về quá trình điều tra.....	22
1.2.1.1. Mục đích điều tra	22
1.2.1.2. Đối tượng điều tra	22
1.2.1.3. Phương pháp điều tra	22
1.2.1.4. Nội dung điều tra.....	22
1.2.2. Kết quả điều tra	23
1.2.2.1. Nhận thức của giáo viên về vai trò tư liệu dạy học và trí tuệ nhân tạo trong giáo dục.....	23
1.2.2.2. Thực trạng thiết kế và sử dụng tư liệu dạy học.....	24
1.2.2.3. Thực trạng ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu dạy học.....	26
1.2.2.4. Mong muốn của giáo viên trong việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo để thiết kế tư liệu dạy học	29
TIỂU KẾT CHƯƠNG 1.....	32
Chương 2	33
ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO THIẾT KẾ TƯ LIỆU DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “VẬT SỐNG” MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7	33
2.1. Nguyên tắc ứng dụng trí tuệ nhân tạo để thiết kế tư liệu dạy học	33
2.2. Quy trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo để thiết kế tư liệu dạy học	34
2.3. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu dạy học.....	35
2.3.1. Video AI.....	38
2.3.1.1. Quy trình thiết kế	38
2.3.1.2. Kết quả thiết kế video AI	39
2.3.2. Phiếu học tập	72
2.3.2.1. Quy trình thiết kế	72
2.3.2.2. Kết quả thiết kế phiếu học tập.....	72
2.3.3. Trò chơi	87

2.3.3.1. Trò chơi trực tiếp.....	87
2.3.3.2. Trò chơi tương tác.....	98
2.4. Đề xuất cách sử dụng tư liệu dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học Tự nhiên 7	117
2.4.1. Cách sử dụng video AI.....	118
2.4.2. Cách sử dụng phiếu học tập	120
2.4.3. Cách sử dụng trò chơi học tập.....	122
TIỂU KẾT CHƯƠNG 2.....	124
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	125
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	127
PHỤ LỤC	

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

1.1. Xuất phát từ chủ trương, định hướng của Đảng và Nhà nước về đổi mới giáo dục, Khoa học – Công nghệ và chuyển đổi số

Trong thời kỳ phát triển mới, Đảng và Nhà nước ta xác định giáo dục, Khoa học và Công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số là những đột phá chiến lược, là động lực then chốt để đưa đất nước phát triển nhanh và bền vững. Theo Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 của Bộ Chính trị *“về đột phá phát triển Khoa học, Công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia”*, Đảng ta nhấn mạnh rằng phát triển khoa học, công nghệ và đổi mới sáng tạo là *“đột phá quan trọng hàng đầu, là động lực chính để phát triển nhanh lực lượng sản xuất hiện đại, đổi mới phương thức quản trị quốc gia, phát triển kinh tế – xã hội, ngăn chặn nguy cơ tụt hậu”*. Nghị quyết cũng đề ra mục tiêu đưa Việt Nam trở thành một trong ba quốc gia dẫn đầu Đông Nam Á về nghiên cứu và phát triển AI, coi việc ứng dụng và phát triển công nghệ số, đặc biệt là AI là hướng đi tất yếu để nâng cao chất lượng giáo dục, đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao và thúc đẩy chuyển đổi số toàn diện [2].

Song song đó, Nghị quyết số 71-NQ/TW ngày 22/8/2025 của Bộ Chính trị *“về đột phá phát triển giáo dục và đào tạo”* tiếp tục khẳng định giáo dục là *“quốc sách hàng đầu, quyết định tương lai dân tộc”*, đồng thời đặt trọng tâm vào nhiệm vụ chuyển đổi số toàn diện, phổ cập và ứng dụng mạnh mẽ trí tuệ nhân tạo trong giáo dục và đào tạo. Nghị quyết yêu cầu *“xây dựng nền tảng giáo dục quốc gia ứng dụng trí tuệ nhân tạo có kiểm soát; phát triển các nền tảng giáo dục thông minh, sách giáo khoa, giáo trình thông minh; đẩy mạnh ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong đổi mới phương pháp dạy và học”* [3].

Từ những định hướng chiến lược nêu trên, có thể thấy việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH không chỉ đáp ứng xu thế đổi mới giáo dục hiện nay, mà còn góp phần cụ thể hóa chủ trương của Đảng và Nhà nước về phát triển giáo dục thông minh, chuyển đổi số quốc gia.

1.2. Xuất phát từ đặc điểm của môn Khoa học Tự nhiên lớp 7

Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn KHTN lớp 7 là môn học tích hợp giữa 4 chủ đề là chất và sự biến đổi của chất, vật sống, năng lượng và sự chuyển hóa năng lượng, trái đất và bầu trời. Giúp HS hình thành cái nhìn bao quát, hiểu được mối liên hệ giữa các hiện tượng tự nhiên và biết vận dụng kiến thức vào thực tiễn đời sống [4].

Trong đó, chủ đề “Vật sống” là một trong những nội dung trọng tâm, giúp HS hiểu về đặc điểm, cấu tạo và hoạt động sống của sinh vật, là cơ sở để các em hiểu sâu hơn về mối quan hệ giữa sinh vật và môi trường cũng như sự đa dạng của thế giới sống. Các kiến thức thuộc chủ đề này thường mang tính trừu tượng, đòi hỏi khả năng quan sát, tư duy và hình dung cao [4].

Qua các đặc điểm trên, việc lựa chọn và thiết kế TLDH phù hợp với nội dung bài học và đặc điểm nhận thức của HS là yêu cầu quan trọng giúp nâng cao hiệu quả học và phát triển năng lực học tập của các em. Trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, việc ứng dụng các công cụ công nghệ hiện đại, đặc biệt là AI trong thiết kế TLDH được xem là hướng tiếp cận phù hợp, góp phần hỗ trợ GV đổi mới phương pháp, phát huy tính tích cực của HS và đáp ứng yêu cầu phát triển giáo dục trong thời kỳ chuyển đổi số.

1.3. Xuất phát từ vai trò và ưu thế của trí tuệ nhân tạo trong giáo dục

AI đang trở thành một trong những công nghệ chủ chốt của giáo dục hiện đại, góp phần thúc đẩy đổi mới phương pháp dạy học và nâng cao chất lượng giáo dục. Việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo giúp GV có thể thiết kế nhanh chóng, linh hoạt và đa dạng hóa các TLDH như hình ảnh, video mô phỏng, phiếu học tập, sách lật, trò chơi tương tác hoặc hệ thống câu hỏi, bài tập phù hợp với từng nội dung bài học.

AI không chỉ giúp tiết kiệm thời gian và công sức cho GV, mà còn mở ra khả năng cá nhân hóa hoạt động học tập, giúp HS được quan sát, trải nghiệm và khám phá kiến thức theo hướng chủ động, tích cực hơn. Thông qua các công cụ hỗ trợ trí tuệ nhân tạo, việc dạy và học trở nên linh hoạt, sinh động và đáp ứng tốt hơn sự khác biệt về năng lực, hứng thú và phong cách học tập của từng HS.

Đối với môn KHTN, đặc biệt là chủ đề “Vật sống” nơi kiến thức mang tính trừu tượng và đòi hỏi khả năng tư duy, quan sát cao, việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH là hướng đi phù hợp và cần thiết, góp phần hỗ trợ GV đổi mới phương pháp, nâng cao hiệu quả dạy học và thực hiện thành công mục tiêu chuyển đổi số trong giáo dục hiện nay.

Từ đó, có thể thấy rằng việc lựa chọn nghiên cứu đề tài “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế TLDH chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7” là cần thiết và có ý nghĩa thiết thực trong giai đoạn giáo dục hiện nay. Góp phần khai thác tiềm năng ứng dụng của trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH, đồng thời tạo ra các sản phẩm tư liệu tham khảo có giá trị thực tiễn cho GV và sinh viên sư

phạm trong quá trình vận dụng tổ chức hoạt động dạy học chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7.

2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

2.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới

Từ giữa thập niên 2010, việc ứng dụng AI trong giáo dục và thiết kế TLDH đã trở thành hướng nghiên cứu nhận được sự quan tâm mạnh mẽ của giới học thuật quốc tế. Các công trình ban đầu tập trung vào việc xác định tiềm năng và định hướng phát triển của AI trong giáo dục. Luckin và cộng sự (2016) trong báo cáo *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education* (Pearson Education) đã chỉ ra rằng AI có thể hỗ trợ GV trong phân tích dữ liệu học tập, gợi ý hoạt động dạy học và tạo môi trường học tập cá thể hóa, mở ra nền tảng cho việc ứng dụng AI vào thiết kế nội dung và TLDH [30].

Bước sang giai đoạn 2020 – 2023, các nghiên cứu tập trung nhiều hơn vào tự động hóa quy trình thiết kế tài liệu và hỗ trợ giảng dạy. Bài viết *How AI Makes its Mark on Instructional Design* của Ch’ng (2023) công bố trên Asian Journal of Distance Education đã mô tả cách AI hỗ trợ tự động hóa các bước chuẩn bị giáo án, đề xuất nội dung học tập và điều chỉnh hình thức trình bày tài liệu sao cho phù hợp với đặc điểm người học. Theo tác giả, AI giúp nâng cao khả năng tương thích giữa tài liệu và nhu cầu HS, đồng thời tiết kiệm thời gian cho GV [28].

Đến năm 2024, xu hướng AI sinh nội dung (Generative AI) phát triển mạnh mẽ, mở ra hướng tiếp cận mới trong thiết kế học liệu. Giannakos và cộng sự (2024) trong bài *The Promise and Challenges of Generative AI in Education* nhận định rằng các công cụ như ChatGPT, Canva AI,... có thể giúp GV tạo hình ảnh, phiếu học tập, video minh họa và mô phỏng hiện tượng Khoa học. Tuy nhiên, bài viết cũng nhấn mạnh thách thức về độ chính xác, kiểm chứng sự phạm và tính đạo đức khi sử dụng nội dung sinh bởi AI [29].

Cùng năm, nghiên cứu *How Instructional Designers Use AI to Optimize Workflow and the Learning Experience* (University of Cincinnati, 2024) cho thấy AI hỗ trợ tối ưu hóa luồng thiết kế bài giảng, tạo tài liệu minh họa và soạn giáo án tự động, giúp người thiết kế tập trung hơn vào yếu tố sư phạm và đánh giá học tập [33].

Gần đây nhất, Luo, Zhang & Chen (2025) trong công trình *Design and Assessment of AI-based Learning Tools in Higher Education* (SpringerOpen) đã tiến hành đánh giá toàn diện vai trò của AI trong thiết kế công cụ học tập ở

bậc đại học, nhấn mạnh rằng AI có khả năng tăng tính tương tác, trực quan hóa kiến thức và cá nhân hóa trải nghiệm học tập. Dù tập trung ở bậc đại học, nghiên cứu này cung cấp cơ sở tham khảo quan trọng cho việc mở rộng ứng dụng AI vào thiết kế TLDH ở bậc phổ thông [31].

Như vậy, các nghiên cứu quốc tế từ 2016 đến 2025 đều cho thấy AI ngày càng trở thành công cụ hỗ trợ quan trọng trong thiết kế TLDH, góp phần cá nhân hóa, tăng tính hấp dẫn và hiệu quả của quá trình học tập.

2.2. Tình hình trong nước

Ở Việt Nam, vấn đề xây dựng và sử dụng TLDH đã được nhiều tác giả quan tâm nghiên cứu trong hơn một thập kỷ qua. Ngay từ năm 2010, Trịnh Thùy Anh đã đề xuất việc xây dựng và thử nghiệm mô hình kho TLDH phục vụ giảng dạy và học tập, hướng tới việc phát triển hệ thống tư liệu mở, đa dạng. Đây được xem là một trong những công trình sớm đặt nền móng cho việc nghiên cứu và phát triển TLDH trong giáo dục Việt Nam [1].

Tiếp nối hướng nghiên cứu này, Trần Dương Quốc Hòa (2018) đã nhấn mạnh vai trò của TLDH trong dạy học tương tác ở bậc tiểu học. Theo tác giả, việc sử dụng TLDH phù hợp giúp tạo ra môi trường học tập sinh động, tăng cường sự tương tác giữa GV và HS, đồng thời góp phần nâng cao hiệu quả lĩnh hội kiến thức. Công trình cũng đề xuất các nguyên tắc thiết kế tư liệu như đảm bảo tính phù hợp, hiệu quả trong xây dựng TLDH hiện nay [12].

Hiện nay trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục, các nghiên cứu đã tập trung hơn vào ứng dụng AI trong thiết kế và sử dụng TLDH. Công trình nghiên cứu “Ứng dụng AI trong dạy học lịch sử theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho HS THPT” do Đặng Thị Thùy Dung và Nguyễn Xuân Thanh (2023) thực hiện cho thấy việc ứng dụng AI trong dạy học mang lại tiềm năng lớn trong việc đổi mới phương pháp và thiết kế học liệu, đặc biệt giúp tăng tính trực quan, cá nhân hóa quá trình học tập và khơi gợi tư duy sáng tạo của HS. Các công cụ như ChatGPT, Clipchamp, Learnt.ai, Dreamstudio.ai hỗ trợ hiệu quả cho việc thiết kế TLDH nhanh chóng, sinh động và phù hợp với chương trình giáo dục phổ thông 2018. Bên cạnh đó nhóm tác giả cũng nhấn mạnh rằng hiệu quả ứng dụng AI phụ thuộc nhiều vào năng lực công nghệ của GV và điều kiện cơ sở vật chất tại các cơ sở giáo dục [5].

Tác giả Lê Thanh Huy và Trần Văn Hưng năm (2024), khi nghiên cứu về “Sử dụng AI thiết kế một số dạng học liệu số trong dạy học” cho thấy AI đang mở ra những cơ hội mới trong lĩnh vực thiết kế tài liệu dạy học là học liệu

số, mang lại những lợi ích đáng kể và nâng cao chất lượng giáo dục. AI giúp tạo ra các tài liệu số đa phương tiện, tương tác và thích ứng với nhu cầu của từng HS, góp phần nâng cao hiệu quả của quá trình dạy và học. Bài viết phân tích, làm rõ khả năng thiết kế hình ảnh, video, bài giảng điện tử với các ứng dụng của AI trong thiết kế tài liệu. Đồng thời, cũng đề cập đến những thách thức khi sử dụng AI trong giáo dục và các biện pháp đảm bảo chất lượng, đáp ứng đổi mới giáo dục trong giảng dạy tại Việt Nam [16].

Mới đây nhất trong nghiên cứu của tác giả Lã Phương Thúy cùng cộng sự (2025) đã chỉ ra rằng việc sử dụng công cụ AI để thiết kế TLDH trong giáo dục kỹ năng sống cho HS phổ thông là một hướng đi đầy tiềm năng. Theo nhóm tác giả, AI giúp cá nhân hóa quá trình học tập, tạo ra môi trường tương tác sinh động, đồng thời hỗ trợ GV trong việc tối ưu hóa thiết kế tư liệu phù hợp với năng lực người học. Tuy nhiên, nghiên cứu cũng lưu ý đến những thách thức như hạn chế về cơ sở vật chất, năng lực ứng dụng công nghệ của GV [22].

Bên cạnh các nghiên cứu về ứng dụng AI trong thiết kế TLDH, nhiều công trình cũng đã đề cập đến hiệu quả của các dạng TLDH cụ thể như trò chơi học tập, trò chơi học tập và video hỗ trợ dạy học:

Đối với trò chơi học tập, các nghiên cứu của Trịnh Thị Phương Thảo và cộng sự (2022), Lê Thị Cẩm Tú và cộng sự (2023) đều khẳng định trò chơi học tập góp phần tạo hứng thú, tăng cường sự tham gia tích cực và nâng cao hiệu quả lĩnh hội kiến thức của học sinh [21], [24].

Bên cạnh đó, Đoàn Thị Vân và cộng sự (2024) trong nghiên cứu về ứng dụng AI trong thiết kế video hỗ trợ dạy học đã khẳng định tiềm năng của AI trong việc xây dựng các video trực quan, góp phần nâng cao hứng thú và hiệu quả học tập của học sinh [27].

Trong nghiên cứu của tác giả Phạm Hoàng Minh và Nguyễn Thị Thu Hồng (2026) về “Thiết kế và sử dụng phiếu học tập trong dạy học đọc hiểu văn bản thông tin cho người nước ngoài” cho rằng phiếu học tập đóng vai trò như một công cụ hỗ trợ hiệu quả trong việc định hướng hoạt động tư duy, tăng cường tính chủ động và nâng cao hiệu quả học tập của người học. Nhóm tác giả đồng thời đề xuất các yêu cầu và quy trình xây dựng phiếu học tập nhằm phát huy hiệu quả trong tổ chức hoạt động dạy học [19].

Qua các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy, việc ứng dụng AI trong giáo dục, đặc biệt trong thiết kế và sử dụng TLDH, đang được

quan tâm và phát triển theo nhiều hướng tiếp cận khác nhau. Các nghiên cứu đã bước đầu làm rõ vai trò của AI trong hỗ trợ GV thiết kế TLDH, tổ chức hoạt động học tập để nâng cao hiệu quả giảng dạy. Tiếp đó, một số công trình cũng khẳng định hiệu quả của các dạng TLDH cụ thể như phiếu học tập và trò chơi học tập, video trong việc định hướng học tập, tạo hứng thú và phát huy tính tích cực của HS. Tuy nhiên, các nghiên cứu hiện nay chủ yếu tập trung vào từng khía cạnh riêng lẻ, chưa có nhiều công trình nghiên cứu theo hướng ứng dụng AI để thiết kế đồng bộ các dạng TLDH như video AI, phiếu học tập và trò chơi học tập. Trên cơ sở đó, đề tài “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế TLDH chủ đề ‘Vật sống’ môn KHTN 7” được triển khai nhằm tiếp nối và mở rộng hướng nghiên cứu này trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay.

3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

3.1. Mục đích nghiên cứu

Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu nhằm góp phần nâng cao hiệu quả dạy học chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7.

3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

Nghiên cứu cơ sở lý luận về TLDH và ứng dụng AI trong thiết kế TLDH môn KHTN.

Khảo sát nhận thức của GV về TLDH và việc ứng dụng AI trong giáo dục; thực trạng thiết kế, sử dụng TLDH; thực trạng và mong muốn của GV về việc ứng dụng AI trong thiết kế tư liệu dạy học.

Đề xuất nguyên tắc, quy trình ứng dụng AI trong thiết kế TLDH .

Ứng dụng AI thiết kế TLDH chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7.

Đề xuất cách sử dụng hệ thống TLDH chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Ứng dụng AI trong thiết kế TLDH chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

- Phạm vi điều tra: GV trường THCS Lý Tự Trọng và THCS Trương Hán Siêu trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 11/2025 đến tháng 4/2026.

5. Phương pháp nghiên cứu

5.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận

- Khái quát các văn bản Nghị quyết của Đảng, của Chính phủ, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Chính trị về chủ trương, định hướng của Đảng và Nhà nước

về đổi mới giáo dục, Khoa học – Công nghệ và chuyển đổi số. Đặc biệt là nội dung liên quan đến ứng dụng AI trong giáo dục.

- Tổng hợp các công trình khoa học, bài báo, chuyên đề liên quan đến ứng dụng AI trong dạy học, thiết kế tư liệu dạy học.

- Nghiên cứu chương trình giáo dục phổ thông môn KHTN lớp 7, các tài liệu có liên quan làm cơ sở cho việc triển khai xây dựng đề tài.

- Nghiên cứu các phần mềm ứng dụng AI sử dụng để thiết kế một số tư liệu dạy học.

5.2. Phương pháp điều tra sư phạm

Phương pháp điều tra bằng phiếu hỏi:

Xây dựng phiếu trưng cầu ý kiến với các câu hỏi trắc nghiệm có sẵn phương án lựa chọn và các câu hỏi mở cho GV.

Phương pháp đàm thoại:

Trực tiếp gặp gỡ, trao đổi, tham vấn với GV về một số nội dung xoay quanh đề tài.

5.3. Phương pháp thống kê, xử lý số liệu

Tổng hợp ý kiến ở các phiếu, phân tích, xử lý số liệu qua phần mềm Excel và đánh giá để làm cơ sở triển khai thực hiện đề tài “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế TLDH chủ đề ‘vật sống’ môn KHTN 7”.

6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn

6.1. Ý nghĩa khoa học

Góp phần khái quát, hoàn thiện cơ sở lý luận, thực tiễn về ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH chủ đề “vật sống” môn KHTN 7.

6.2. Ý nghĩa thực tiễn

Là nguồn tài liệu tham khảo có giá trị thực tiễn cho GV và sinh viên sư phạm trong quá trình tổ chức hoạt động dạy học chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7.

Chương 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ CƠ SỞ THỰC TIỄN

1.1. Cơ sở lý luận

1.1.1. Tổng quan về tư liệu dạy học

1.1.1.1. Khái niệm tư liệu dạy học

Theo từ điển tiếng Việt năm 2009 của tác giả Hoàng Phê: Tư liệu là những vật liệu giúp cho việc tìm hiểu một vấn đề, là thứ vật chất con người sử dụng trong một lĩnh vực hoạt động nhất định, là tài liệu sử dụng cho mục đích nghiên cứu. Khi được sử dụng trong lĩnh vực giáo dục, dạy học được gọi là TLDH [20].

Tomlinson (2011) cho rằng: TLDH là bất cứ tư liệu nào do GV hoặc người học sử dụng để hỗ trợ quá trình dạy và học ngôn ngữ, giúp nâng cao kiến thức của người học. Như vậy, tư liệu có ý nghĩa bao hàm rộng, từ các tư liệu chính thống như giáo trình, SGK, sách tham khảo, đến các tư liệu hỗ trợ như videos, DVDs, thẻ học, tranh ảnh, và tư liệu lấy từ các nguồn thực tế như sách báo, tạp chí, tờ rơi,... [32].

Tác giả Trịnh Thị Hiệp cùng cộng sự xác định TLDH bao gồm giáo trình, tài liệu tham khảo, sáng kiến kinh nghiệm,... hay là tài liệu dạy học có thể được số hóa theo một định dạng nhất định được lưu trữ ở dưới dạng văn bản, dữ liệu, hình ảnh, âm thanh,... được sử dụng trong quá trình GV tổ chức cho HS thực hiện hoạt động học tập [9].

Theo tác giả Nguyễn Thị Bích Hạnh (2023), TLDH là những tài liệu được thiết kế đặc biệt để phục vụ cho mục đích giảng dạy và học tập, chúng có thể ở bất kỳ dạng nào bản in hoặc kỹ thuật số, nghe nhìn hoặc tương tác,... là công cụ để GV sử dụng nhằm thu hút người học tham gia học tập [8].

Như vậy từ các quan điểm trên, có thể hiểu *“TLDH là những tư liệu được GV sử dụng trong quá trình dạy học, tồn tại dưới nhiều hình thức khác nhau như bản in, video, hình ảnh, trò chơi,... nhằm hỗ trợ GV trong việc tổ chức hoạt động học tập, giúp HS tiếp cận tri thức, phát triển năng lực và nâng cao hiệu quả dạy học”*.

1.1.1.2. Phân loại tư liệu dạy học

TLDH là một công cụ quan trọng trong quá trình tổ chức hoạt động dạy học, bao gồm nhiều loại khác nhau. Việc phân loại TLDH giúp GV lựa chọn, thiết kế và sử dụng phù hợp với mục tiêu bài học và đặc điểm của HS. Qua tìm hiểu và nghiên cứu, TLDH có thể được phân loại theo các tiêu chí sau:

a. Phân loại theo hình thức thể hiện

TLDH dạng văn bản [10]

Gồm sách giáo khoa, sách bài tập, tài liệu tham khảo,... Đây là loại tư liệu phổ biến, cung cấp nội dung kiến thức một cách có hệ thống.

TLDH trực quan [10]

Gồm hình ảnh, sơ đồ, biểu đồ, bản đồ,... giúp HS dễ quan sát, hình dung và tiếp cận kiến thức một cách trực quan.

TLDH nghe nhìn [8]

Gồm video, phim tư liệu, âm thanh,... giúp tăng tính sinh động, hấp dẫn và hỗ trợ HS tiếp thu kiến thức hiệu quả.

TLDH số và đa phương tiện

Gồm bài giảng điện tử, phần mềm thí nghiệm ảo, trò chơi tương tác... được thiết kế với sự hỗ trợ của công nghệ đặc biệt là AI, tạo điều kiện cho việc học tập linh hoạt và tương tác, kích thích sự hứng thú của HS.

b. Theo tiến trình hoạt động bài học [11]

Trong quá trình tổ chức dạy học, TLDH có thể được sử dụng ở các giai đoạn khác nhau của bài học, cụ thể:

TLDH trong hoạt động khởi động

Tạo không khí thoải mái cho HS ở đầu tiết học. Thu hút HS khám phá bài mới.

TLDH trong hoạt động hình thành kiến thức mới

Giúp HS chủ động khám phá, tiếp cận, hình thành kiến thức mới.

TLDH trong hoạt động luyện tập

Mục đích củng cố, luyện tập kiến thức đã học. Giúp HS ghi nhớ kiến thức bài học.

TLDH trong hoạt động vận dụng và mở rộng

Giúp HS vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn cuộc sống. Qua đó, HS hiểu sâu kiến thức bài học.

c. Phân loại theo nguồn gốc [18]

Căn cứ vào gốc nguồn hình thành, TLDH được phân thành các loại sau:

TLDH chính thống

Bao gồm sách giáo khoa, giáo trình và các tài liệu do cơ quan quản lý giáo dục, bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành. Đây là nguồn tư liệu chính, có tính định hướng và đảm bảo tính khoa học, chính xác trong dạy học.

TLDH bổ trợ

Gồm tài liệu tham khảo, tài liệu do GV biên soạn như phiếu học tập, bài giảng, trò chơi... nhằm hỗ trợ GV trong quá trình tổ chức dạy học.

TLDH từ thực tiễn

Bao gồm các nguồn tư liệu từ đời sống như báo chí, hình ảnh thực tế, video, tình huống thực tiễn,... giúp HS liên hệ kiến thức với thực tiễn và phát triển năng lực vận dụng.

d. Phân loại theo mức độ ứng dụng công nghệ

Dựa vào mức độ ứng dụng công nghệ trong thiết kế và sử dụng, TLDH được phân thành các loại sau:

TLDH truyền thống [23]

Bao gồm sách giáo khoa, sách bài tập, tư liệu in, hình ảnh, sơ đồ ... Đây là những tư liệu được sử dụng phổ biến trong dạy học, có ưu điểm là dễ tiếp cận, phù hợp với nhiều đối tượng HS.

TLDH hiện đại [23]

Bao gồm bài giảng điện tử, video, học liệu số như trò chơi, phần mềm dạy học và các tư liệu được thiết kế với sự hỗ trợ của công nghệ, đặc biệt là trí tuệ nhân tạo. Loại tư liệu này giúp tăng tính trực quan, sinh động, khả năng tương tác và hỗ trợ HS học tập linh hoạt hơn.

1.1.1.3. Vai trò của tư liệu dạy học

TLDH đóng một vai trò tích cực và quan trọng, hỗ trợ cho quá trình giảng dạy và học tập trong nhà trường hiện nay. TLDH giúp cho GV và HS thêm phần chủ động; nâng cao hiệu quả giảng dạy của GV; kích thích phát triển năng lực và tư duy phản biện, sáng tạo của HS [10].

Bên cạnh đó, TLDH chính là công cụ trực tiếp giúp cho người học tự lĩnh hội tri thức và rèn luyện kỹ năng dưới sự hướng dẫn của người dạy một cách tích cực, sinh động và trực quan [10].

Với các tư liệu như hệ thống các bài tập, hình ảnh, PowerPoint,... sinh động giúp HS hứng thú hơn trong quá trình dạy học nhằm đạt được mục tiêu học tập [10].

Theo Nguyễn Bích Hạnh TLDH đóng vai trò rất quan trọng trong lớp học [8]:

Tư liệu hướng dẫn cung cấp cấu trúc cho việc học. Khi được sử dụng đúng cách, tư liệu hướng dẫn có thể tạo ra một khuôn khổ giúp người học tiếp

cận kiến thức nhanh chóng; khai thác, tìm tòi và khám phá kiến thức, thúc đẩy học tập tích cực chủ động, từ đó nâng cao hiệu quả học tập.

Tư liệu giúp làm cho nội dung hấp dẫn hơn đối với người học ngay cả những chủ đề khô khan nhất.

Cung cấp cách để GV trình bày thông tin cho người học ở nhiều định dạng khác nhau và giúp người học học và ghi nhớ thông tin.

Theo tác giả Phan Thủy Hương TLDH cũng có vai trò rất to lớn trong quá trình dạy học [17]:

Làm sinh động nội dung học tập, nâng cao hứng thú học tập.

Giúp phát triển năng lực nhận thức, đặc biệt là năng lực quan sát, năng lực tư duy, làm thay đổi phong cách tư duy và hành động của HS.

Giúp tăng năng suất và hiệu quả dạy học của GV và HS.

Như vậy, TLDH giữ vai trò rất quan trọng trong quá trình dạy và học hiện nay:

Đầu tiên, TLDH giúp làm cho nội dung bài học trở nên sinh động, hấp dẫn, trực quan hơn đối với người học, từ đó tạo hứng thú và thu hút HS tham gia vào các hoạt động học.

TLDH còn hỗ trợ GV trong việc tổ chức và trình bày bài giảng một cách khoa học, logic, góp phần nâng cao hiệu quả giảng dạy.

Thông qua việc sử dụng tư liệu, HS chủ động tiếp cận kiến thức, từ đó phát huy tính tích cực và khả năng tự học.

Đồng thời, giúp phát triển năng lực nhận thức, khả năng quan sát, làm thay đổi phong cách tư duy và hành động của HS.

Cuối cùng, việc sử dụng đa dạng các loại tư liệu còn giúp HS dễ dàng ghi nhớ kiến thức và nâng cao hiệu quả học tập.

1.1.2. Tổng quan về trí tuệ nhân tạo

1.1.2.1. Khái niệm trí tuệ nhân tạo

Trí tuệ nhân tạo (Artificial Intelligence – AI) là lĩnh vực công nghệ tập trung phát triển các hệ thống máy tính có khả năng thực hiện các nhiệm vụ mà trước đây chỉ con người mới làm được. Những nhiệm vụ này bao gồm nhận diện khuôn mặt, xử lý ngôn ngữ tự nhiên, học tập, ra quyết định và giải quyết vấn đề. AI dựa trên các thuật toán phức tạp, mô hình học máy (machine learning), học sâu (deep learning) và các kỹ thuật xử lý dữ liệu lớn để mô phỏng khả năng tư duy và phản ứng linh hoạt như con người [34].

Qua bài viết của Bộ Khoa học và Công nghệ, trí tuệ nhân tạo (Artificial intelligence - viết tắt là AI) là trí tuệ do con người lập trình tạo nên với mục

tiêu giúp máy tính có thể tự động hóa các hành vi thông minh như con người. Trí tuệ nhân tạo khác với việc lập trình logic trong các ngôn ngữ lập trình là ở việc ứng dụng các hệ thống học máy (machine learning) để mô phỏng trí tuệ của con người trong các xử lý mà con người làm tốt hơn máy tính [35].

Như vậy, trí tuệ nhân tạo là lĩnh vực thuộc khoa học máy tính, do con người lập trình, nghiên cứu và phát triển các hệ thống máy móc, có khả năng mô phỏng trí tuệ con người như học tập, suy luận, nhận thức và ra quyết định để thực hiện hành động nhằm tối đa hóa khả năng đạt được các mục tiêu đã định. Xây dựng dựa trên các thuật toán, đặc biệt là học máy (machine learning), cho phép máy tính thực hiện tự động hóa các hành vi thông minh và những nhiệm vụ mà trước đây cần đến con người.

1.1.2.2. Vai trò của trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu dạy học

AI không chỉ là một công nghệ hiện đại, mà với sự sáng tạo của người GV, nó đã trở thành "trợ thủ đắc lực" để mỗi bài giảng trở nên lôi cuốn, truyền cảm hứng và gần gũi với HS hơn bao giờ hết [36].

Bên cạnh đó, các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng AI còn hỗ trợ phát triển các tư liệu trực quan và tương tác như bài hát, truyện tranh, mô phỏng, video, trò chơi tương tác... giúp HS tiếp cận kiến thức một cách dễ hiểu và hấp dẫn. Đồng thời, có khả năng cá nhân hóa quá trình học tập thông qua việc phân tích năng lực và tiến độ học tập của HS, từ đó điều chỉnh nội dung và phương pháp dạy học phù hợp, góp phần nâng cao hiệu quả học tập [13].

Ngoài ra, AI còn hỗ trợ GV trong việc xây dựng ý tưởng và phương pháp giảng dạy, thiết kế hệ thống câu hỏi, bài tập, tình huống thực tiễn, kiểm tra và đánh giá HS. Giúp GV tiết kiệm thời gian chuẩn bị bài và góp phần nâng cao tính đa dạng và hiệu quả của quá trình tổ chức dạy học [37].

Qua đây, có thể khái quát vai trò của AI trong việc thiết kế TLDH như sau:

Hỗ trợ GV trong việc xây dựng ý tưởng thiết kế và nội dung TLDH phù hợp với mục tiêu bài học, cũng như đặc điểm của HS.

Tạo ra các tư liệu trực quan, sinh động, hấp dẫn như hình ảnh, video, sơ đồ, mô phỏng, âm thanh,... góp phần làm phong phú hệ thống TLDH. Từ đó, giúp HS dễ dàng tiếp cận kiến thức.

Phát triển các tư liệu có tính tương tác như trò chơi học tập, bài tập tương tác, tình huống học tập,... nhằm tăng tính hấp dẫn của bài học, kích thích hứng thú và nâng cao hiệu quả học tập của HS.

Hỗ trợ cá nhân hóa nội dung TLDH phù hợp với năng lực, nhu cầu và tiến độ học tập của HS.

Hỗ trợ xây dựng hệ thống câu hỏi, bài tập, đề kiểm tra và đánh giá HS; từ đó giúp GV tiết kiệm thời gian, đồng thời đưa ra phản hồi nhanh chóng, phù hợp về kết quả học tập.

Từ những vai trò trên có thể thấy, AI không chỉ hỗ trợ GV trong việc thiết kế TLDH một cách hiệu quả mà còn góp phần đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển toàn diện năng lực HS. Đặc biệt, trong bối cảnh chuyển đổi số giáo dục hiện nay, việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH ngày càng trở nên cần thiết, góp phần nâng cao chất lượng dạy học.

1.1.2.3. Một số công cụ trí tuệ nhân tạo hỗ trợ thiết kế tư liệu dạy học

A. ChatGPT

ChatGPT được phát triển bởi OpenAI, là một chatbot AI tiên tiến, sử dụng mô hình ngôn ngữ GPT (Generative Pre-trained Transformer) để tạo ra các cuộc trò chuyện tự nhiên và thông minh với người dùng [38].

Công cụ này được phát triển nhằm hỗ trợ người dùng trong nhiều lĩnh vực như học tập, làm việc, nghiên cứu và giải trí. Với tính năng nổi bật hơn các chatbot khác nhờ khả năng tính toán và logic vượt trội. Không chỉ trả lời câu hỏi cung cấp thông tin, hỗ trợ sáng tạo nội dung, công cụ còn có thể giải các bài toán phức tạp, phân tích dữ liệu và đưa ra những suy luận logic [38].

Các tính năng nổi bật của ChatGPT [38]

Tạo văn bản tự nhiên: Khả năng tạo văn bản tự nhiên nhờ vào mô hình ngôn ngữ GPT. Mô hình này phân tích ngữ cảnh và sử dụng các mối quan hệ ngữ nghĩa giữa từ, câu để trả lời câu hỏi và giải thích các vấn đề một cách mạch lạc, logic và phù hợp với yêu cầu của người dùng.

Tương tác hội thoại linh hoạt: Có thể hiểu và phản hồi một loạt các câu hỏi, yêu cầu với nhiều chủ đề và phong cách khác nhau. Nó không chỉ đơn thuần trả lời các câu hỏi trực tiếp mà còn có thể tham gia vào các cuộc thảo luận mở, chủ động đặt câu hỏi, yêu cầu thêm thông tin hoặc đưa ra gợi ý để duy trì và phát triển cuộc trò chuyện. Điều này tạo ra một trải nghiệm tương tác hai chiều, giúp người dùng cảm thấy như đang trò chuyện với một người thật.

Hỗ trợ đa ngôn ngữ: Khả năng hiểu và phản hồi bằng nhiều ngôn ngữ khác nhau, giúp người dùng từ các quốc gia có thể giao tiếp dễ dàng mà không bị giới hạn. Mô hình có thể dịch, giải thích và tạo nội dung bằng nhiều thứ tiếng, hỗ trợ học tập, làm việc và trao đổi thông tin một cách hiệu quả trên phạm vi toàn cầu.

Tạo nội dung sáng tạo: Khả năng tạo ra nội dung sáng tạo đa dạng, từ viết truyện, thơ, bài luận đến kịch bản. Nhờ vào mô hình ngôn ngữ tiên tiến, ChatGPT có thể biến những gợi ý đơn giản thành các tác phẩm độc đáo, mạch lạc và phong phú, giúp người dùng giải trí, nâng cao hiệu suất sáng tạo và truyền tải ý tưởng một cách hiệu quả.

B. Gemini

Gemini là mô hình trí tuệ nhân tạo đa phương thức do Google phát triển, được ra mắt chính thức vào tháng 12/2023 và liên tục cập nhật đến hiện tại. Không chỉ xử lý văn bản mà còn hiểu hình ảnh, âm thanh và video, trở thành trợ lý AI linh hoạt cho mọi nhu cầu hằng ngày [39].

Với khả năng suy luận sâu và tích hợp chặt chẽ vào hệ sinh thái Google, Gemini hỗ trợ hiệu quả từ viết nội dung đến phân tích dữ liệu phức tạp. Hơn nữa, đây không chỉ là một chatbot, mà là nền tảng AI tổng hợp có thể tích hợp trên toàn bộ sản phẩm Google như Search, Docs, Sheets và YouTube [39].

Các tính năng nổi bật của Gemini [40]

Tạo nhạc: Lyria 3 là công cụ tạo nhạc AI có độ trung thực cao của Gemini, giúp biến câu lệnh văn bản hoặc hình ảnh của bạn thành các bản nhạc hoàn chỉnh, có cả nhạc đệm, giọng hát và lời bài hát. Biến một khoảnh khắc vui nhộn, một cảm xúc cụ thể hoặc thậm chí một bức ảnh thành bản nhạc nền tùy chỉnh.

Biến câu chữ thành video: Thông qua ý tưởng Gemini có thể tạo video chất lượng cao dài 8 giây bằng các mô hình tạo video mới nhất.

Đặt câu hỏi phức tạp: Gemini được xây dựng dựa trên Google Tìm kiếm, vì vậy cho phép người dùng có thể hỏi bất cứ điều gì và tiếp tục đặt câu hỏi cho đến khi hiểu rõ.

Tạo hình ảnh chỉ trong giây lát: Với Nano Banana, mô hình tạo hình ảnh mới nhất, người dùng có thể tìm cảm hứng cho thiết kế logo, khám phá các phong cách đa dạng từ hoạt hình Nhật Bản đến tranh sơn dầu và tạo hình ảnh chỉ với vài từ. Khi tạo xong, Gemini cho phép tải hình ảnh xuống hoặc chia sẻ với người khác ngay tức thì.

Trò chuyện tự nhiên qua Gemini Live: Thảo luận lên ý tưởng, luyện tập trả lời phỏng vấn, chia sẻ tệp hoặc ảnh người dùng muốn trao đổi và trò chuyện trực tiếp với Gemini Live.

Viết nội dung nhanh hơn: Nhanh chóng hoàn thiện sản phẩm từ con số không. Sử dụng Gemini để tóm tắt văn bản, tạo bản thảo đầu tiên và tải tệp lên để nhận góp ý về nội dung người dùng đã viết.

Tăng cường hiệu quả học tập: Lập kế hoạch học tập, tóm tắt các chủ đề và tạo bài kiểm tra để đánh giá kiến thức, thậm chí có thể giúp người dùng tập thuyết trình qua Gemini Live.

Dễ dàng hoàn thành việc cần làm với sự trợ giúp từ nhiều ứng dụng cùng lúc: Gemini có thể kết nối với nội dung của người dùng trong Gmail, Lịch Google, Google Maps, YouTube và Google Photos, giúp tìm thông tin cần thiết mà không cần chuyển giữa các ứng dụng.

Tiết kiệm hàng giờ tìm kiếm với Deep Research: Lọc qua hàng trăm trang web, phân tích thông tin và tạo báo cáo toàn diện chỉ trong vài phút. Việc này giống như có một trợ lý nghiên cứu cá nhân, giúp người dùng nhanh chóng nắm bắt mọi thông tin.

Tạo chuyên gia tùy chỉnh bằng Gem: Lưu hướng dẫn cực kỳ chi tiết và tải lên tệp để cung cấp thông tin cho chuyên gia AI. Gem có thể là bất cứ thứ gì từ một nhà tư vấn hướng nghiệp hoặc đối tác lên ý tưởng cho đến một công cụ hỗ trợ lập trình.

C. Flow AI

Flow AI, hay còn được biết đến với tên gọi chính thức là Google Flow, là một công cụ làm phim thể hệ mới được hỗ trợ bởi trí tuệ nhân tạo, ra mắt lần đầu tại sự kiện Google I/O 2025. Về cơ bản, đây là một nền tảng sáng tạo cho phép người dùng biến các mô tả bằng văn bản (prompt), hình ảnh, hoặc thậm chí là các đoạn âm thanh thành những cảnh quay video chất lượng điện ảnh, có độ nhất quán và liền mạch cao [41].

Mục tiêu của Flow là giúp người sáng tạo, từ người mới bắt đầu đến các nhà làm phim độc lập, có thể dễ dàng biến ý tưởng thành các clip và cảnh quay điện ảnh mà không cần đến kỹ năng kỹ thuật phức tạp hay thiết bị đắt đỏ [41].

Các tính năng nổi bật của Flow AI [41]

Tạo video chất lượng điện ảnh từ mô tả văn bản hoặc hình ảnh: Chỉ cần một câu mô tả chi tiết hoặc một hình ảnh tham chiếu, Flow có thể tạo ra những cảnh quay với ánh sáng, góc máy và chuyển động chuyên nghiệp như được quay bởi một đoàn làm phim thực thụ. Điều này mở ra cánh cửa sáng tạo vô tận cho những người có ý tưởng nhưng thiếu kỹ năng kỹ thuật.

Duy trì nhất quán về nhân vật, bối cảnh, phong cách: Đây là một trong những điểm đột phá lớn nhất của Flow. Công cụ này có khả năng duy trì tính nhất quán (Consistency) của một nhân vật, một vật thể hay một phong cách hình ảnh qua nhiều cảnh quay khác nhau. Bạn có thể tạo ra một chuỗi video

liền mạch về một nhân vật đang thực hiện nhiều hành động khác nhau mà không bị "vỡ" hình ảnh.

Dễ dàng tạo, chỉnh sửa và kiểm soát từng cảnh quay: Flow không chỉ tạo video tự động mà còn cung cấp cho người dùng quyền kiểm soát sâu sắc. Bạn có thể tinh chỉnh kịch bản với sự trợ giúp của Gemini, điều khiển chính xác chuyển động của camera, thay đổi ánh sáng, hay phong cách hình ảnh chỉ bằng vài cú nhấp chuột hoặc vài dòng lệnh.

D. Canva AI

Canva AI là bộ công cụ thiết kế tích hợp trí tuệ nhân tạo (AI) mạnh mẽ trên nền tảng đồ họa trực tuyến Canva. Với Canva AI, người dùng có thể tạo hình ảnh, chỉnh sửa ảnh, viết nội dung, dựng video và chuyển văn bản thành giọng nói một cách dễ dàng và nhanh chóng. Nhờ giao diện thân thiện, Canva AI phù hợp cho cả người mới lẫn chuyên gia thiết kế, hỗ trợ tốt trên cả máy tính và thiết bị di động [42].

Tính năng nổi bật của Canva AI [42]:

Tạo hình ảnh từ văn bản (Text to Image): Chuyển đổi mô tả thành hình ảnh chất lượng cao chỉ bằng một đoạn văn bản. Công nghệ sử dụng gồm DALL·E và Imagen của Google Cloud. Ví dụ: Nhập “ngôi nhà trên cây giữa rừng” và nhận được hình ảnh tương ứng trong vài giây.

Chỉnh sửa ảnh bằng AI: Thêm, xóa hoặc thay đổi chi tiết ảnh mà vẫn giữ nguyên chất lượng. Hỗ trợ xóa nền, mở rộng ảnh, thêm đối tượng.

Magic Write – Trợ lý viết nội dung thông minh: Soạn thảo văn bản tự động, từ bài viết mạng xã hội, mô tả sản phẩm đến email chuyên nghiệp. Chỉ cần nhập ý tưởng, Canva AI sẽ viết nội dung hoàn chỉnh.

Tạo bài thuyết trình bằng AI: Tự động tạo slide từ gợi ý văn bản chỉ trong vài giây. Dễ dàng tùy chỉnh theo nhu cầu và phong cách cá nhân.

Chuyển văn bản thành giọng nói AI: Tạo voice-over bằng AI cho video, thuyết trình hoặc nội dung đa phương tiện. Nhiều tùy chọn giọng đọc tự nhiên, dễ sử dụng.

Dựng và chỉnh sửa video AI: Tạo video từ văn bản hoặc hình ảnh với hiệu ứng chuyển cảnh, nhạc nền, và giọng nói. Dễ dàng chỉnh sửa với Audio Magic Eraser và các công cụ khác.

Tạo nhân vật AI độc đáo: Thiết kế nhân vật hoạt hình, truyện tranh, hoặc cho game với công cụ AI mạnh mẽ, tùy chỉnh cao.

Hỗ trợ đa nền tảng, định dạng phong phú: Canva AI phù hợp cho tạo poster, logo, infographic, nội dung mạng xã hội, file PSD và nhiều hơn nữa.

1.1.3. Khái quát chương trình môn Khoa học Tự nhiên 7

1.1.3.1. Đặc điểm chương trình môn Khoa học Tự nhiên 7

Trong chương trình môn KHTN lớp 7, chủ đề “Vật sống” là một trong bốn nội dung giữ vai trò cốt lõi, bao gồm các kiến thức liên quan đến trao đổi chất, cảm ứng, sinh trưởng, sinh sản và sự thống nhất của cơ thể sinh vật. Đây là những kiến thức mang tính khái quát cao, có sự liên hệ chặt chẽ giữa các quá trình sinh lí với nhau, đòi hỏi HS phải hiểu được mối quan hệ giữa các cấp độ tổ chức sống.

Đặc điểm nổi bật của chủ đề này là nội dung tương đối trừu tượng, chứa nhiều khái niệm khó, đồng thời yêu cầu HS không chỉ ghi nhớ mà còn cần biết phân tích, liên hệ và vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Vì vậy, việc tổ chức dạy học cần gắn với các hình thức dạy học trực quan và hoạt động học tập tích cực nhằm giúp HS dễ tiếp cận, hiểu sâu và ghi nhớ kiến thức.

Trong bối cảnh đó, việc thiết kế và sử dụng các TLDH như phiếu học tập, hình ảnh, video,... có vai trò quan trọng trong việc hỗ trợ GV tổ chức các hoạt động học tập và nâng cao hiệu quả dạy học. Đồng thời, với sự hỗ trợ của AI giúp GV có thể thuận lợi hơn trong quá trình thiết kế các tư liệu phù hợp với nội dung chủ đề, góp phần đáp ứng yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học hiện nay.

1.1.3.2. Nội dung, yêu cầu cần đạt chương trình môn Khoa học Tự nhiên 7

Chương trình giáo dục môn KHTN 7 chủ đề “Vật sống” không chỉ trang bị cho HS kiến thức nền tảng về sinh học mà còn khuyến khích các em phát triển kỹ năng tư duy, hợp tác, và nhận thức sâu sắc về tầm quan trọng của việc bảo vệ môi trường và đa dạng sinh học với nội dung trải dài trên 5 chủ đề như sau [4]:

STT	Mạch nội dung	Yêu cầu cần đạt
1	Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật	
	Vai trò trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng	- Phát biểu được khái niệm trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng. - Nêu được vai trò trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong cơ thể.
	Chuyển hoá năng lượng ở tế bào: Quang hợp	+ Mô tả được một cách tổng quát quá trình quang hợp ở tế bào lá cây: Nêu được vai trò lá cây với chức năng quang hợp. Nêu được khái

	Hô hấp tế bào	niệm, nguyên liệu, sản phẩm của quang hợp. Viết được phương trình quang hợp (dạng chữ). + Nêu được quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng. + Vận dụng hiểu biết về quang hợp để giải thích được ý nghĩa thực tiễn của việc trồng và bảo vệ cây xanh. + Mô tả được một cách tổng quát quá trình hô hấp ở tế bào (ở thực vật và động vật): Nêu được khái niệm; viết được phương trình hô hấp dạng chữ thể hiện hai chiều tổng hợp và phân giải. + Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến quang hợp, hô hấp tế bào. + Nêu được một số vận dụng hiểu biết về hô hấp tế bào trong thực tiễn.
2	Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng	
	Trao đổi khí	- Sử dụng hình ảnh để mô tả được quá trình trao đổi khí qua khí khổng của lá. - Dựa vào hình vẽ mô tả được cấu tạo khí khổng, nêu được chức năng của khí khổng. - Dựa vào sơ đồ khái quát mô tả được con đường đi của khí qua các cơ quan của hệ hô hấp ở động vật (ví dụ ở người).
	Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở sinh vật	- Nêu được vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật. - Mô tả được quá trình trao đổi nước và các chất dinh dưỡng, lấy được ví dụ ở thực vật và động vật, cụ thể: + Dựa vào sơ đồ đơn giản mô tả được con đường hấp thụ, vận chuyển nước và khoáng của cây từ môi trường ngoài vào miền lông hút, vào rễ, lên thân cây và lá cây.

		+ Nêu được vai trò thoát hơi nước ở lá và hoạt động đóng, mở khí khổng trong quá trình thoát hơi nước. + Nêu được một số yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật. + Trình bày được con đường trao đổi nước và nhu cầu sử dụng nước ở động vật (lấy ví dụ ở người). + Mô tả được con đường thu nhận và tiêu hoá thức ăn trong ống tiêu hoá ở động vật (đại diện ở người); - Vận dụng được những hiểu biết về trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở thực vật vào thực tiễn (ví dụ giải thích việc tưới nước và bón phân hợp lí cho cây).
3	Cảm ứng ở sinh vật	
	- Khái niệm cảm ứng - Cảm ứng ở thực vật - Cảm ứng ở động vật - Tập tính ở động vật: khái niệm, ví dụ minh hoạ - Vai trò cảm ứng đối với sinh vật	- Phát biểu được khái niệm cảm ứng ở sinh vật. Lấy được ví dụ về các hiện tượng cảm ứng ở sinh vật. - Nêu được vai trò cảm ứng đối với sinh vật. - Trình bày được cách làm thí nghiệm chứng minh tính cảm ứng ở thực vật. - Phát biểu được khái niệm tập tính ở động vật; lấy được ví dụ minh hoạ. - Nêu được vai trò của tập tính đối với động vật. - Vận dụng được các kiến thức cảm ứng vào giải thích một số hiện tượng trong thực tiễn (ví dụ trong học tập, chăn nuôi, trồng trọt).
4	Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	
	- Khái niệm sinh trưởng và phát triển	- Phát biểu được khái niệm sinh trưởng và phát triển ở sinh vật. Nêu được mối quan hệ giữa sinh trưởng và phát triển.

	- Cơ chế sinh trưởng ở thực vật và động vật - Các giai đoạn sinh trưởng và phát triển ở sinh vật - Các nhân tố ảnh hưởng điều hoà sinh trưởng và các phương pháp điều khiển sinh trưởng, phát triển	- Chỉ ra được mô phân sinh trên sơ đồ cắt ngang thân cây Hai lá mầm và trình bày được chức năng của mô phân sinh làm cây lớn lên. - Dựa vào hình vẽ vòng đời của một số sinh vật, trình bày được các giai đoạn sinh trưởng và phát triển của sinh vật đó. - Nêu được các nhân tố chủ yếu ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật (nhân tố nhiệt độ, ánh sáng, nước, dinh dưỡng). - Trình bày được một số ứng dụng sinh trưởng và phát triển trong thực tiễn. - Vận dụng được những hiểu biết về sinh trưởng và phát triển sinh vật giải thích một số hiện tượng thực tiễn (tiêu diệt muỗi ở giai đoạn ấu trùng, phòng trừ sâu bệnh, chăn nuôi).
5	Sinh sản ở sinh vật	
	- Khái niệm sinh sản ở sinh vật - Sinh sản vô tính - Sinh sản hữu tính - Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật - Điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật	- Phát biểu được khái niệm sinh sản ở sinh vật. - Nêu được khái niệm sinh sản vô tính ở sinh vật. - Dựa vào hình ảnh phân biệt được các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật. Lấy được ví dụ minh họa. - Dựa vào hình ảnh, phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính ở động vật. Lấy được ví dụ minh họa. - Nêu được vai trò của sinh sản vô tính trong thực tiễn. - Trình bày được các ứng dụng của sinh sản vô tính vào thực tiễn (nhân giống vô tính cây, nuôi cấy mô). - Nêu được khái niệm sinh sản hữu tính ở sinh vật. Phân biệt được sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính.

		- Dựa vào sơ đồ mô tả được quá trình sinh sản hữu tính ở thực vật - Dựa vào sơ đồ (hoặc hình ảnh) mô tả được khái quát quá trình sinh sản hữu tính ở động vật. - Nêu được vai trò của sinh sản hữu tính và một số ứng dụng trong thực tiễn. - Nêu được một số yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật và điều hoà, điều khiển sinh sản ở sinh vật. - Vận dụng được những hiểu biết về sinh sản hữu tính trong thực tiễn đời sống và chăn nuôi.
	Cơ thể sinh vật là một thể thống nhất	
		- Dựa vào sơ đồ mối quan hệ giữa tế bào với cơ thể và môi trường (tế bào - cơ thể - môi trường và sơ đồ quan hệ giữa các hoạt động sống: trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng - sinh trưởng, phát triển - cảm ứng - sinh sản) chứng minh cơ thể sinh vật là một thể thống nhất.

Qua phân tích nội dung và yêu cầu cần đạt của chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7 cho thấy, chủ đề bao gồm nhiều mạch nội dung kiến thức như trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển, sinh sản ở sinh vật và cơ thể sinh vật là một thể thống nhất. Đây là những nội dung có tính khái quát, trừu tượng cao, đồng thời yêu cầu HS phải biết quan sát hình ảnh, sơ đồ, phân tích, mô tả quá trình, giải thích hiện tượng và vận dụng kiến thức vào thực tiễn đời sống.

Vì vậy, trong dạy học chủ đề “Vật sống”, GV cần sử dụng đa dạng các TLDH như hình ảnh, video, phiếu học tập, trò chơi học tập,... nhằm hỗ trợ HS quan sát, phân tích, hình thành kiến thức, củng cố bài học và phát huy tính tích cực, chủ động trong học tập. Đây là cơ sở quan trọng để đề tài triển khai ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế một số TLDH phù hợp với nội dung chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7.

Trên cơ sở lý luận đã trình bày, có thể thấy TLDH giữ vai trò khá quan trọng trong quá trình tổ chức dạy học, là phương tiện đắc lực hỗ trợ GV truyền

đạt kiến thức, tổ chức các hoạt động học tập nhằm phát triển năng lực HS. Việc sử dụng đa dạng các loại tư liệu như hình ảnh, video, phiếu học tập, trò chơi học tập,... không chỉ giúp bài học trở nên trực quan, sinh động, hấp dẫn hơn mà còn phát huy tính tích cực, chủ động và khả năng tư duy, khám phá kiến thức của HS.

Bên cạnh đó, trong bối cảnh đẩy mạnh chuyển đổi số giáo dục hiện nay, AI ngày càng thể hiện vai trò quan trọng trong việc thiết kế TLDH. Các công cụ AI tiêu biểu như ChatGPT, Gemini, Flow AI và Canva AI có khả năng hỗ trợ GV xây dựng ý tưởng, tạo nội dung, thiết kế hình ảnh, video liên quan đến bài học một cách trực quan và nhanh chóng, góp phần nâng cao chất lượng và hiệu quả của quá trình dạy học. Vì vậy, việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH là rất cần thiết với yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay.

1.2. Cơ sở thực tiễn

1.2.1. Khái quát về quá trình điều tra

1.2.1.1. Mục đích điều tra

Thực hiện điều tra với mục đích tìm hiểu nhận thức của GV về TLDH và AI, thực trạng thiết kế và sử dụng TLDH, thực trạng ứng dụng AI và mong muốn của GV trong việc ứng dụng AI để thiết kế TLDH. Đây chính là căn cứ quan trọng cho việc triển khai đề tài.

1.2.1.2. Đối tượng điều tra

Nghiên cứu tập trung khảo sát 172 GV cấp THCS tại trường THCS Lý Tự Trọng và THCS Trương Hán Siêu trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

1.2.1.3. Phương pháp điều tra

Những phương pháp chủ yếu được sử dụng trong quá trình điều tra:

Phương pháp điều tra bằng phiếu hỏi:

Xây dựng phiếu trưng cầu ý kiến với các câu hỏi trắc nghiệm có sẵn phương án lựa chọn và các câu hỏi mở cho GV.

Phương pháp đàm thoại:

Trực tiếp gặp gỡ, trao đổi, tham vấn với GV về một số thông tin xoay quanh nội dung khảo sát.

Phương pháp thống kê, xử lý số liệu: được sử dụng để xử lý kết quả điều tra

Tổng hợp ý kiến, thống kê kết quả ở các phiếu. Phân tích và đánh giá để làm cơ sở thực tiễn cho đề tài.

1.2.1.4. Nội dung điều tra

Với phạm vi nghiên cứu của đề tài, tác giả nghiên cứu tiến hành điều tra các GV ở một số vấn đề cơ bản sau:

- Nhận thức của GV về vai trò của TLDH và AI trong giáo dục.
- Thực trạng thiết kế và sử dụng TLDH.
- Thực trạng ứng dụng AI thiết kế TLDH.
- Mong muốn của GV trong việc ứng dụng AI để thiết kế TLDH.

1.2.2. Kết quả điều tra

Qua điều tra đã thực hiện được với tổng 172 GV cấp THCS tại trường THCS Lý Tự Trọng và THCS Trương Hán Siêu trên địa bàn tỉnh Ninh Bình, thu được kết quả như sau:

1.2.2.1. Nhận thức của giáo viên về vai trò tư liệu dạy học và trí tuệ nhân tạo trong giáo dục

Bảng 1.1. Nhận thức của giáo viên về vai trò của tư liệu dạy học và trí tuệ nhân tạo trong giáo dục

Nội dung	Rất đồng ý		Đồng ý		Bình thường		Không đồng ý	
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
1. TLDH có vai trò quan trọng trong dạy học.	136	79,07	30	17,44	6	3,49	0	0
2. Tư liệu giúp bài học trở nên sinh động, hấp dẫn hơn.	115	66,86	53	30,81	4	2,33	0	0
3. Tư liệu giúp HS dễ hiểu và ghi nhớ kiến thức	129	75,00	36	20,93	7	4,07	0	0
4. Tư liệu góp phần	106	61,62	60	34,88	6	3,5	0	0

phát triển năng lực HS								
5. Việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH là cần thiết	115	66,86	49	28,49	8	4,65	0	0
6. AI giúp nâng cao hiệu quả dạy học	105	61,04	58	33,72	9	5,24	0	0
7. GV cần có kỹ năng sử dụng AI trong dạy học	125	72,67	47	27,32	0	0	0	0

Đa số GV có nhận thức tích cực về vai trò của TLDH trong dạy học, với tỷ lệ rất cao đồng ý rằng TLDH có vai trò quan trọng là 96,51%; giúp bài học sinh động, hấp dẫn chiếm 97,67%; giúp HS dễ hiểu và ghi nhớ kiến thức 95,93%; đồng thời góp phần phát triển năng lực HS là 96,5%. Bên cạnh đó, đại đa số GV cũng đánh giá cao vai trò của AI trong dạy học, với 95,35% cho rằng việc ứng dụng AI trong thiết kế tư liệu là cần thiết, 94,76% khẳng định AI giúp nâng cao hiệu quả dạy học và 100% GV đồng ý rằng GV cần có kỹ năng sử dụng AI trong dạy học. Từ đó cho thấy GV đã có nền tảng nhận thức tích cực về việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH.

1.2.2.3. Thực trạng thiết kế và sử dụng tư liệu dạy học

Bảng 1.2. Tần suất sử dụng và mức độ tự thiết kế tư liệu dạy học của GV

Mức độ	8. Thầy/cô sử dụng TLDH với tần suất như thế nào?		9. Thầy/cô có tự thiết kế TLDH không?	
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
Thường xuyên	95	55,23	13	7,56
Thỉnh thoảng	44	25,58	48	27,90

Hiếm khi	21	12,20	66	38,37
Không	12	6,99	45	26,17

Kết quả cho thấy đa số GV đều sử dụng TLDH trong quá trình giảng dạy, với 55,23% sử dụng thường xuyên và 25,58% sử dụng thỉnh thoảng. Tuy nhiên, tỷ lệ thường xuyên tự thiết kế tư liệu còn rất thấp 7,56%, trong khi phần lớn GV chỉ thỉnh thoảng hoặc hiếm khi thực hiện, hơn nữa số lượng GV không tự thiết kế còn khá nhiều. Thực trạng này cho thấy hoạt động thiết kế TLDH của GV còn hạn chế, từ đó đặt ra yêu cầu cần nâng cao năng lực thiết kế TLDH. Trong bối cảnh đó, việc ứng dụng các công cụ hỗ trợ, đặc biệt là AI, có thể góp phần hỗ trợ GV trong quá trình thiết kế, nâng cao hiệu quả và tính chủ động trong việc xây dựng học liệu.

Bảng 1.3. Nguồn tư liệu dạy học chủ yếu được giáo viên sử dụng

10. Nguồn TLDH chủ yếu được GV sử dụng	Tự thiết kế	Sử dụng có sẵn	Kết hợp cả hai
Số lượng	13	63	96
Tỷ lệ %	7,55	36,62	55,83

Từ kết quả trên nhận thấy phần lớn GV có xu hướng kết hợp giữa tư liệu tự thiết kế và tư liệu có sẵn (55,83%), trong khi số lượng GV chủ yếu tự thiết kế còn ít (7,55%). Qua đây cũng rút ra được nguồn tư liệu có sẵn vẫn đóng vai trò quan trọng trong quá trình dạy học của GV. Vì vậy, việc thiết kế các TLDH có chất lượng, phù hợp với mục tiêu và nội dung chương trình để GV có thể tham khảo và sử dụng là cần thiết. Đây cũng là cơ sở để đề tài tập trung thiết kế TLDH, đồng thời có sự hỗ trợ của AI nhằm nâng cao hiệu quả và tính thuận tiện trong quá trình thiết kế.

Bảng 1.4. Các loại tư liệu dạy học giáo viên thường sử dụng trong quá trình giảng dạy

11. Thầy/cô thường sử dụng những loại TLDH nào trong quá trình giảng dạy? (Có thể chọn nhiều phương án)	Số lượng	Tỷ lệ %
Hình ảnh	145	84,30

Video	132	76,74
PowerPoint	168	97,67
Phiếu học tập	123	71,51
Infographic	49	28,49
Khác	15	8,72

Từ bảng kết quả cho thấy GV sử dụng đa dạng các loại TLDH, các loại tư liệu PowerPoint, hình ảnh và video được sử dụng phổ biến nhất, bên cạnh đó phiếu học tập cũng được sử dụng với tỷ lệ khá cao. Qua đó, GV có xu hướng ưu tiên các tư liệu trực quan và hỗ trợ hoạt động học tập, vì vậy việc thiết kế các TLDH phù hợp là cần thiết nhằm nâng cao hiệu quả dạy học.

Qua kết quả khảo sát thực trạng thiết kế và sử dụng TLDH có thể thấy GV sử dụng TLDH khá phổ biến ngược lại việc tự thiết kế vẫn còn hạn chế, chủ yếu dựa vào nguồn có sẵn. Đây là cơ sở để đề tài tập trung thiết kế TLDH phù hợp, có sự hỗ trợ của AI nhằm nâng cao hiệu quả dạy học.

1.2.2.4. Thực trạng ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu dạy học

Bảng 1.5. Mức độ sử dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu dạy học của giáo viên

12. Thầy/cô có thường xuyên sử dụng AI để thiết kế TLDH không?	Rất thường xuyên	Thường xuyên	Thỉnh thoảng	Hiếm khi
Số Lượng	42	71	41	18
Tỷ lệ %	24,42	41,28	23,84	10,46

Kết quả cho thấy đa số GV đã sử dụng AI trong thiết kế TLDH, trong đó 24,42% sử dụng rất thường xuyên và 41,28% sử dụng thường xuyên. Bên cạnh đó, 23,84% GV sử dụng ở mức độ thỉnh thoảng và 10,46% hiếm khi sử dụng. Điều này phản ánh AI đang dần trở thành công cụ hỗ trợ quen thuộc đối với GV trong quá trình thiết kế TLDH. Kết quả là căn cứ để đề tài tiếp tục triển khai xây dựng quy trình và thiết kế một số TLDH có ứng dụng AI phù hợp với thực tiễn dạy học.

Bảng 1.6. Các công cụ trí tuệ nhân tạo được giáo viên sử dụng trong thiết kế tư liệu dạy học

13. Các công cụ AI thầy/cô đã sử dụng là gì? (có thể chọn nhiều phương án)	Số lượng	Tỷ lệ %
ChatGPT	125	72,67
Canva AI	23	13,37
Veo 3	12	6,98
Gemini	105	61,04
Gamma	56	32,55
Suno	23	13,37
Khác	38	22,09

GV đã bước đầu sử dụng một số công cụ AI trong dạy học, trong đó ChatGPT (72,67%) và Gemini (61,04%) được sử dụng phổ biến nhất. Các công cụ khác như Gamma, Canva AI,... có tỷ lệ sử dụng thấp hơn. Từ đó phản ánh GV chủ yếu sử dụng AI để hỗ trợ nội dung, trong khi việc khai thác AI trong thiết kế trực quan và đa dạng hóa TLDH còn chưa cao.

Bảng 1.7. Những khó khăn của giáo viên khi sử dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu dạy học

14. Những khó khăn mà thầy cô gặp phải khi sử dụng AI trong thiết kế TLDH: (có thể chọn nhiều phương án)	Thiếu kỹ năng	Thiếu thời gian	Thiếu tài khoản
Số lượng	78	102	89
Tỷ lệ %	45,35	59,30	51,74

Kết quả cho thấy khó khăn lớn nhất của GV khi sử dụng AI trong thiết kế TLDH là thiếu thời gian, chiếm 59,30%; tiếp đến là thiếu tài khoản sử dụng các công cụ AI với 51,74% và thiếu kỹ năng với 45,35%. Qua đó có thể rút ra, việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH còn gặp một số khó khăn, chủ yếu liên quan đến quỹ thời gian, điều kiện tiếp cận tài khoản AI và kỹ năng sử dụng công cụ của GV.

15. Nếu đã từng sử dụng AI để thiết kế TLDH, thầy/cô thường thực hiện theo quy trình nào?

Bảng 1.8. Một số quy trình sử dụng AI trong thiết kế tư liệu dạy học do giáo viên đề xuất

Quy trình 1	Gồm 4 bước: - Bước 1: Xác định mục tiêu và nội dung bài học - Bước 2: Sử dụng AI để lên ý tưởng - Bước 3: Chỉnh sửa, hoàn thiện nội dung - Bước 4: Sử dụng công cụ phù hợp thiết kế tư liệu
Quy trình 2	Gồm 4 bước: - Bước 1: Chọn nội dung - Bước 2: Xác định mục tiêu - Bước 3: Sử dụng công cụ phù hợp để thiết kế tư liệu - Bước 4: Tinh chỉnh tư liệu
Quy trình 3	Gồm 5 bước: - Bước 1: Chuẩn bị nội dung bài học - Bước 2: Lựa chọn tư liệu phù hợp - Bước 3: Lựa chọn công cụ AI - Bước 4: Tạo TLDH bằng AI - Bước 5: Hoàn thiện, chỉnh sửa tư liệu

16. Theo thầy/cô, khi sử dụng AI để thiết kế TLDH cần lưu ý những điều gì?

Bên cạnh đó, thầy cô cũng chia sẻ một số lưu ý khi sử dụng AI trong thiết kế TLDH như sau:

Cần xác định rõ mục tiêu bài học trước khi sử dụng AI.

Cần chọn được loại tư liệu phù hợp.

Kiểm tra và chọn lọc kỹ thông tin do AI cung cấp.

Không phụ thuộc hoàn toàn vào AI.

Kết hợp linh hoạt nhiều công cụ trong quá trình thiết kế.

Qua các kết quả khảo sát về “Thực trạng ứng dụng AI thiết kế TLDH” cho thấy việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH của GV còn ở mức độ sơ khai, chưa được sử dụng phổ biến và tập trung chủ yếu vào hỗ trợ nội dung. Bên cạnh đó, GV còn gặp nhiều khó khăn trong quá trình sử dụng, đặc biệt là về kỹ năng sử dụng AI, thời gian và mức độ làm chủ công cụ. Mặc dù vậy, một số GV đã bước đầu hình thành quy trình sử dụng AI trong thiết kế TLDH. Đây là căn cứ quan trọng để đề tài tiếp tục nghiên cứu, thiết kế các TLDH phù hợp, có sự hỗ trợ của AI nhằm nâng cao hiệu quả trong quá trình thiết kế và sử dụng.

1.2.2.5. Mong muốn của giáo viên trong việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo để thiết kế tư liệu dạy học

Bảng 1.9. Mức độ sẵn sàng của giáo viên trong việc thiết kế tư liệu dạy học có ứng dụng trí tuệ nhân tạo

17. Mức độ sẵn sàng của thầy/cô trong việc thiết kế TLDH có ứng dụng AI là	Rất sẵn sàng	Sẵn sàng	Phân vân	Chưa sẵn sàng
Số lượng	78	42	34	18
Tỷ lệ %	45,35	24,42	19,78	10,45

Kết quả cho thấy đa số GV có mức độ sẵn sàng cao trong việc ứng dụng AI để thiết kế TLDH, với 45,35% rất sẵn sàng và 24,42% sẵn sàng. Bên cạnh đó tỷ lệ GV còn phân vân hoặc chưa sẵn sàng chiếm tỷ lệ thấp hơn. Tuy nhiên, điều này có thể xuất phát từ những khó khăn như hạn chế về kỹ năng sử dụng, quỹ thời gian và mức độ làm chủ công cụ. Nhìn chung, GV đã có sự quan tâm và sẵn sàng tiếp cận việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH, tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai đề tài trong thực tiễn.

Bảng 1.10. Mong muốn của giáo viên về việc được tập huấn sử dụng trí tuệ nhân tạo trong dạy học

18. Thầy/cô có mong muốn được tập huấn về sử dụng AI trong dạy học không?	Số lượng	Tỷ lệ %
Rất mong muốn	73	42,44
Mong muốn	66	38,37
Bình thường	21	12,21
Không mong muốn	12	6,98

Gần 81% GV có mong muốn cao trong việc được tập huấn sử dụng AI trong dạy học, với 42,44% rất mong muốn và 38,37% mong muốn. Chỉ còn số ít tỷ lệ GV có mức độ bình thường hoặc không mong muốn. Điều này chứng tỏ giáo viên không chỉ quan tâm mà còn mong muốn được trang bị thêm kiến thức và kỹ năng sử dụng AI trong dạy học.

Bảng 1.11. Các mảng tư liệu dạy học giáo viên mong muốn được trí tuệ nhân tạo hỗ trợ thiết kế

19. Thầy/cô mong muốn AI hỗ trợ ở mảng tư liệu nào? (có thể chọn nhiều phương án)	Số lượng	Tỷ lệ %
Thiết kế phiếu học tập	133	77,33

Tạo hình ảnh, video	128	74,41
Thiết kế trò chơi	125	72,67
Khác	14	8,14

Kết quả khảo sát cho thấy GV có mong muốn ứng dụng AI trong thiết kế TLDH ở nhiều mảng. Trong đó, thiết kế phiếu học tập (77,33%), tạo hình ảnh, video (74,41%) và thiết kế trò chơi (72,67%) được quan tâm nhiều hơn, cho thấy GV có xu hướng ưu tiên các tư liệu trực quan, tương tác và hỗ trợ trực tiếp cho hoạt động học tập. Bên cạnh đó, một số GV lựa chọn thêm mục “Khác” (8,14%) các tư liệu như bài hát, câu chuyện,... góp phần làm phong phú hình thức tổ chức dạy học.

Nhìn chung, kết quả phù hợp với định hướng thiết kế TLDH của đề tài.

Bảng 1.12. Mong muốn của giáo viên về việc được cung cấp quy trình thiết kế tư liệu dạy học có ứng dụng trí tuệ nhân tạo

20. Thầy/cô có mong muốn được cung cấp quy trình thiết kế TLDH có ứng dụng AI không?	Số lượng	Tỷ lệ %
Rất mong muốn	82	47,67
Mong muốn	68	39,53
Bình thường	15	8,72
Không mong muốn	7	4,08

Qua phân tích thấy được GV có mức độ quan tâm cao đến việc được cung cấp quy trình thiết kế TLDH có ứng dụng AI với 47,67% rất mong muốn và 39,53% mong muốn. Chỉ số ít GV có mức độ bình thường hoặc không mong muốn. Thể hiện nên sự chú trọng của giáo viên đến việc sử dụng AI thiết kế tư liệu cần theo hướng có quy trình, bài bản rõ ràng.

Bảng 1.13. Đánh giá của giáo viên về mức độ cần thiết của việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu dạy học

21. Thầy/cô đánh giá mức độ cần thiết của việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH là:	Số lượng	Tỷ lệ %
Rất cần thiết	83	48,26
Cần thiết	67	38,95
Bình thường	14	8,14
Không cần thiết	8	4,65

Ghi nhận phần lớn GV lựa chọn mức “rất cần thiết” và “cần thiết” đối với việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH, trong khi các mức đánh giá còn lại

chiếm tỷ lệ không đáng kể. Kết quả này thể hiện AI được GV nhìn nhận như một công cụ ngày càng quan trọng trong việc thiết kế TLDH.

Kết luận: Qua kết quả điều tra có thể thấy GV có nhận thức tích cực về vai trò của TLDH cũng như việc ứng dụng AI trong thiết kế tư liệu. Tuy nhiên, trong thực tiễn việc tự thiết kế TLDH còn hạn chế, GV chủ yếu sử dụng nguồn có sẵn và việc ứng dụng AI vẫn chưa phổ biến, chủ yếu dừng lại ở mức hỗ trợ nội dung. Bên cạnh đó, GV còn gặp nhiều khó khăn trong quá trình sử dụng AI để thiết kế tư liệu, đặc biệt là về kỹ năng sử dụng AI, quỹ thời gian và mức độ làm chủ công cụ.

Mặc dù vậy, GV đã bước đầu tiếp cận và hình thành một số quy trình sử dụng AI trong thiết kế TLDH, đồng thời thể hiện mức độ sẵn sàng và nhu cầu cao trong việc được tập huấn, hỗ trợ và ứng dụng AI vào thực tiễn giảng dạy. Đặc biệt, có xu hướng ưu tiên sử dụng AI trong thiết kế các dạng tư liệu trực quan như phiếu học tập, hình ảnh và video nhằm hỗ trợ hoạt động học tập của HS.

Trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, việc ứng dụng AI trong dạy học ngày càng được quan tâm, đặc biệt là xu hướng tích hợp công nghệ số vào thiết kế và tổ chức các hoạt động dạy học. Điều này đặt ra yêu cầu cần có những nghiên cứu cụ thể nhằm hỗ trợ GV trong việc khai thác và sử dụng hiệu quả AI trong thiết kế TLDH. Vì vậy, việc nghiên cứu và thiết kế TLDH có sự hỗ trợ của trí tuệ nhân tạo là cần thiết và có cơ sở thực tiễn khách quan, góp phần nâng cao hiệu quả dạy học, đồng thời đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục.

TIỂU KẾT CHƯƠNG 1

Chương 1 đã trình bày cơ sở lý luận và cơ sở thực tiễn của đề tài “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế TLDH chủ đề ‘Vật sống’ môn KHTN 7”.

Về cơ sở lý luận, đề tài đã làm rõ khái niệm, phân loại và vai trò của TLDH trong quá trình tổ chức hoạt động dạy học; đồng thời khái quát về AI và phân tích vai trò của trí tuệ nhân tạo trong thiết kế tư liệu, cũng như giới thiệu một số công cụ AI tiêu biểu hỗ trợ GV trong việc thiết kế. Bên cạnh đó, đề tài đã phân tích đặc điểm và nội dung chương trình môn KHTN 7, đặc biệt là chủ đề “Vật sống”, qua đó chỉ ra tính chất trừu tượng, tính liên kết và yêu cầu cao về tư duy, nhấn mạnh sự cần thiết của việc sử dụng TLDH trong quá trình tổ chức dạy học.

Về cơ sở thực tiễn, kết quả khảo sát đã phản ánh bức tranh chung về việc sử dụng TLDH và mức độ tiếp cận AI của GV trong dạy học hiện nay. Qua đó cho thấy, bên cạnh những nhận thức tích cực và bước đầu tiếp cận về công nghệ, việc ứng dụng AI trong thiết kế tư liệu vẫn còn hạn chế và gặp nhiều khó khăn. Đồng thời, kết quả khảo sát cũng thể hiện nhu cầu và xu hướng ứng dụng AI ngày càng rõ rệt trong thực tiễn dạy học.

Từ những phân tích trên, có thể thấy việc nghiên cứu và thiết kế TLDH có ứng dụng trí tuệ nhân tạo là cần thiết, đồng thời phản ánh khoảng cách giữa tiềm năng của AI và thực tiễn triển khai trong dạy học. Đây chính là cơ sở để đề tài tiếp tục xây dựng nguyên tắc, quy trình và thiết kế các tư liệu cụ thể trong chương tiếp theo, góp phần nâng cao hiệu quả dạy học môn KHTN lớp 7 chủ đề “Vật sống”.

Chương 2

ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO THIẾT KẾ TƯ LIỆU DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “VẬT SỐNG” MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7

2.1. Nguyên tắc ứng dụng trí tuệ nhân tạo để thiết kế kế tư liệu dạy học

Nguyên tắc 1: Đảm bảo bám sát mục tiêu giáo dục, yêu cầu cần đạt bài học và trong các hoạt động học cụ thể

Việc thiết kế TLDH phải xuất phát từ mục tiêu dạy học, yêu cầu cần đạt của chương trình. Đây là cơ sở định hướng toàn bộ quá trình thiết kế và sử dụng tư liệu.

Người dạy cần xác định rõ ràng mục tiêu giáo dục trước khi sử dụng công cụ AI.

Nguyên tắc 2: Đảm bảo tính phù hợp với đặc điểm, tâm lý người học và có sức hấp dẫn cao

Khi thiết kế TLDH cần chú ý đến đặc điểm tâm lý, trình độ nhận thức và nhu cầu học tập của HS. Nội dung cần gần gũi, trực quan, dễ hiểu.

AI cho phép thiết kế các học liệu sinh động như hình ảnh, video, mô phỏng, trò chơi học tập... từ đó giúp tăng tính hấp dẫn, thu hút sự tham gia tích cực của HS và tạo môi trường học tập hứng thú. Bên cạnh đó, cần tránh lạm dụng công nghệ gây quá tải hoặc làm giảm tính tập trung vào nội dung học tập.

Nguyên tắc 3: Đảm bảo tính khả thi và phù hợp điều kiện thực tiễn

Việc thiết kế và sử dụng tư liệu cần đảm bảo tính khả thi trong điều kiện thực tế (thời gian tiết học, thiết bị, năng lực công nghệ...).

Nguyên tắc 4: Đảm bảo tính hiệu quả trong dạy học

TLDH ứng dụng AI phải góp phần nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức, phát triển năng lực ở HS. Khi thông qua tư liệu, HS có thể tiếp thu, hiểu rõ, ghi nhớ lâu và có khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Việc sử dụng AI cần hướng tới đổi mới phương pháp dạy học, tăng cường phát huy tính tích cực, chủ động khám phá, sáng tạo của HS.

Nguyên tắc 5. Đảm bảo tính giáo dục, tính sư phạm [11]:

Khi thiết kế TLDH cần đảm bảo tính giáo dục, góp phần phát triển toàn diện cho HS về kiến thức, năng lực và phẩm chất.

Nội dung thiết kế cần phù hợp với mục tiêu giáo dục giúp HS lĩnh hội kiến thức một cách hiệu quả.

Đồng thời, việc sử dụng AI phải đảm bảo tính sư phạm, phù hợp với tiến trình dạy học và phương pháp giáo dục, trong đó GV giữ vai trò định hướng hoạt động học tập.

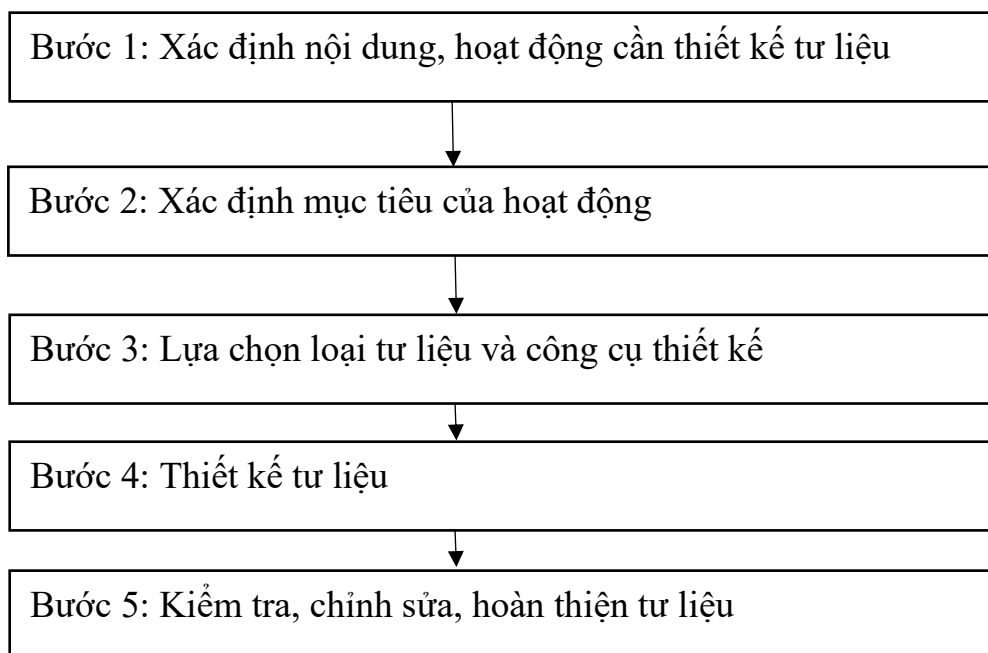
Nguyên tắc 6: Đảm bảo tính kiểm soát, chọn lọc, chính xác, logic và khoa học khi sử dụng AI

Do đặc thù của trí tuệ nhân tạo, nội dung tạo ra có thể chưa hoàn toàn chính xác hoàn toàn hoặc chưa phù hợp. Vì vậy, GV cần kiểm tra, đánh giá và chọn lọc nội dung trước khi đưa vào sử dụng. Hiểu rằng AI không thay thế con người mà chỉ hỗ trợ GV tối ưu hóa việc thiết kế tư liệu.

TLDH cần được xây dựng với cấu trúc logic, đảm bảo sự liên kết chặt chẽ giữa các phần, các câu hỏi, được sắp xếp theo trình tự khoa học từ dễ đến khó. Nội dung trình bày rõ ràng, mạch lạc giúp HS dễ dàng theo dõi, hiểu và ghi nhớ kiến thức.

Việc đảm bảo các nguyên tắc trên trong quá trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) để thiết kế tư liệu là rất quan trọng để đạt được hiệu quả giáo dục.

2.2. Quy trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo để thiết kế tư liệu dạy học



Hình 2.1. Quy trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu dạy học

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế tư liệu

GV xác định rõ nội dung kiến thức và hoạt động học tập (khởi động, hình thành kiến thức, luyện tập, vận dụng) mà TLDH sẽ hỗ trợ trong bài học nhằm đảm bảo tính phù hợp và giúp tiết học đạt được hiệu quả tốt nhất.

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Xác định rõ ràng mục tiêu, các yêu cầu cần đạt được của hoạt động bao gồm kiến thức, năng lực và phẩm chất của HS. Đây là cơ sở định hướng cho việc thiết kế TLDH.

Bước 3: Lựa chọn loại tư liệu và công cụ thiết kế

Trên cơ sở xác định mục tiêu và nội dung bài học, GV lựa chọn loại tư liệu phù hợp như phiếu học tập, hình ảnh, video, trò chơi học tập,... Sao cho đạt được hiệu quả cao trong dạy học.

Dựa vào mục đích sử dụng tư liệu và tính năng của các công cụ AI, GV lựa chọn công cụ cho phù hợp với việc thiết kế từng loại tư liệu.

Bước 4: Thiết kế tư liệu

Xây dựng ý tưởng:

Dựa trên mục tiêu bài học và loại tư liệu đã lựa chọn, GV sử dụng ChatGPT tiến hành xây dựng ý tưởng thiết kế TLDH sao cho phù hợp với nội dung và đối tượng HS. Đây là bước định hướng quan trọng trong quá trình thiết kế TLDH để đạt hiệu quả tốt nhất.

Thiết kế tư liệu:

Xây dựng câu lệnh prompt rõ ràng theo kịch bản ý tưởng trong các công cụ đã lựa chọn. Trong quá trình thiết kế, cần điều chỉnh và tối ưu câu lệnh để đảm bảo sản phẩm do AI tạo ra đúng nội dung kiến thức và phù hợp với mục tiêu bài học.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện tư liệu

Trên cơ sở đảm bảo các nguyên tắc thiết kế, GV tiến hành kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện tư liệu sao cho phù hợp trước khi đưa vào sử dụng trong dạy học.

2.3. Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu dạy học

Qua phân tích cấu trúc nội dung chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7 và dựa trên cơ sở tuân thủ các nguyên tắc, quy trình thiết kế đã xác định, đề tài đã ứng dụng trí tuệ nhân tạo để thiết kế một số TLDH phục vụ các nội dung trong chủ đề như sau:

Bảng 2.1. Kết quả Thiết kế video AI

STT	Tên video	Nội dung	Hoạt động
1	Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật https://11nq.com/xnkc1b3	Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật	Khởi động
2	Cơ thể lấy năng lượng ở đâu https://sl1nk.com/difch7z	Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật	
3	Quang hợp ở thực vật	Quang hợp ở thực vật	

	https://sl1nk.com/c3xfy1o		
4	Hô hấp tế bào https://l1nq.com/uo0q0fp	Hô hấp tế bào	
5	Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật https://sl1nk.com/ai71jdi	Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật	
6	Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào https://l1nq.com/dq03gbz	Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào	Hình thành kiến thức
7	Cảm ứng ở thực vật https://l1nq.com/mczwls1	Cảm ứng ở sinh vật: “Cảm ứng ở thực vật”	
8	Tập tính ở động vật https://sl1nk.com/n2v1pct	Tập tính ở động vật	Luyện tập củng cố kiến thức
9	Sinh sản ở sinh vật https://sl1nk.com/elwjsnv	Sinh sản ở sinh vật	

Bảng 2.2. Kết quả thiết kế phiếu học tập

STT	Tên phiếu học tập	Nội dung	Hoạt động
10	Bí mật của khí khổng	Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật: “Hoạt động của khí khổng”	Hình thành kiến thức
11	Trạm kiểm soát hộ chiếu cuộc phưu lưu của “Hành khách khí”	Trao đổi khí ở sinh vật: “Đường đi của khí qua cơ quan hô hấp ở người”	
12	Hành trình thức ăn trong cơ thể người	Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật: “Con đường thu nhận, tiêu hóa thức ăn, hấp thụ chất dinh dưỡng và thải bã ở người”	
13	Trạm 1: Nhiệt độ & giới hạn của sự sống	Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật: “Ảnh hưởng của nhiệt độ”	

14	Trạm 2: Ánh sáng – động lực của sự phát triển	Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật: “Ảnh hưởng của ánh sáng”	Luyện tập, vận dụng
15	Trạm 3: Nước – điều kiện của mọi sự sống	Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật: “Ảnh hưởng của nước”	
16	Trạm 4: Dinh dưỡng – nền tảng của sinh trưởng	Các nhân tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật: “Ảnh hưởng của dinh dưỡng”	
17	Cây con đến từ đâu	Sinh sản ở sinh vật: “Sinh sản vô tính ở thực vật”	
18	Hiểu biết về hô hấp tế bào	Hô hấp tế bào	
19	Thử thách kiến thức – quang hợp ở thực vật	Quang hợp ở thực vật	
20	Phân biệt sinh sản hữu tính và sinh sản vô tính	Sinh sản ở sinh vật	
21	Thử thách: “Hiểu rõ các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật”	Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật	

Bảng 2.3. Kết quả thiết kế trò chơi học tập

STT	Tên trò chơi	Nội dung	Hoạt động
22	Đuổi hình bắt chữ https://l1nk.dev/91x95ls	Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật	Khởi động
23	Tưới cây cùng tớ https://l1nk.dev/x1w26w	Vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật	
24	Bí ẩn ô chữ https://l1nq.com/tlfi1ja	Hô hấp tế bào	
25	Mảnh ghép bí ẩn https://l1nk.dev/s3d1two	Tập tính ở động vật	Luyện tập, vận dụng
26	Hành trình lớn lên của sinh vật https://sl1nk.com/v5rwd63	Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật	
27	Vượt chướng ngại vật – nhân bản sự sống https://sl1nk.com/a8yejrw	Sinh sản ở sinh vật	
28	Truy tìm năng lượng – giải cứu tế bào https://l1nq.com/kk4hsix	Hô hấp tế bào	
29	Đường đua dòng nước https://l1nq.com/u37bbss	Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật	
30	Ai hiểu khí hơn https://l1nq.com/3ivirqq	Trao đổi khí ở sinh vật	

2.3.1. Video AI

2.3.1.1. Quy trình thiết kế

Để tạo được video có ứng dụng công nghệ trí tuệ nhân tạo AI sinh động, hấp dẫn, thu hút được sự tập trung của HS trong quá trình giảng dạy, GV cần nắm rõ quy trình thiết kế, được thể hiện như sau:

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để video

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Bước 4.2: Thiết kế video

Bước 4.2.1: Tạo ảnh cho từng cảnh

Dùng ChatGPT xây dựng prompt rõ ràng theo kịch bản ý tưởng cho từng cảnh.

Dán prompt từng cảnh từ ChatGPT vào Gemini để tạo ảnh.

Bước 4.2.2 : Tạo video cho từng cảnh

Dán câu lệnh từng cảnh theo ý tưởng ở ChatGPT và kèm ảnh tạo được ở Gemini vào Flow AI và chờ kết quả video.

Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Sử dụng Canva AI để edit các đoạn video thành video hoàn chỉnh.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video.

2.3.1.2. Kết quả thiết kế video AI

a. Video AI khởi động bài học

Video số 1: “Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế video

“Hoạt động khởi động bài học”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Kết nối kiến thức cũ (vai trò nước & dinh dưỡng)

Tạo mâu thuẫn (thực vật hút nhiều nước nhưng lại thoát ra nhiều).

Đặt vấn đề vào bài: Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Minh họa một Video cụ thể, các Video khác được thiết kế làm theo quy trình tương tự.

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Tạo câu lệnh với ChatGPT: “Với vai trò là người thiết kế kịch bản video, GV hãy lên ý tưởng kịch bản video AI cho hoạt động khởi động bài học ‘Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật’ với các mục tiêu sau: kết nối kiến thức cũ (vai trò nước & dinh dưỡng), tạo mâu thuẫn (thực vật hút nhiều nước nhưng lại thoát ra nhiều), đặt vấn đề dẫn vào bài.

Kết quả cuối cùng:

Mạch chính: “Cây đang tự làm mất nước của chính nó?”

Chữ hiện màn hình khi xuất hiện lời thoại.

Cảnh 1: Gọi nhớ kiến thức cũ

Hình ảnh:

Người uống đủ nước → cơ thể khỏe mạnh.

Ăn uống đủ chất → cơ thể có năng lượng.

Cây xanh phát triển tốt khi có đủ chất dinh dưỡng và nước.

Lời thoại AI (giọng nhẹ nhàng, chắc):

“Ở bài trước, chúng ta đã biết: Nước và chất dinh dưỡng là điều kiện không thể thiếu để sinh vật sống và phát triển.”

Cảnh 2: Đặt vấn đề

Hình ảnh:

Cây đang bị héo → HS tưới cây → Cây tươi lên rõ rệt.

Lời thoại HS:

“Cây đang bị héo rồi”

“Chỉ cần tưới nước thôi mà cây đã tươi lại, thật kỳ diệu!”

Cảnh 3: Cú TWIST

Hình ảnh:

Hiệu ứng khoa học: Nước đi lên từ rễ, lên thân, lên lá theo mũi tên.

Sau đó: hơi nước bay ra từ lá.

Lời thoại AI (giọng hạ thấp, tạo bất ngờ):

“Nhưng có một sự thật ít ai để ý”

“Hơn 90% lượng nước cây hút vào lại bị mất đi qua lá.”

Nhạc “whoosh” nhẹ.

Cảnh 4: Cao trào – mâu thuẫn đỉnh điểm

Hình ảnh:

Mặt trời chiếu nắng, lá thoát hơi nước mạnh, hiệu ứng nước bay liên tục.

Lời thoại HS (bất ngờ thật sự):

“Cái gì? Mất nhiều nước như vậy, sao cây không bị khô và chết?” (Ngắt 2 giây để HS nghĩ).

Cảnh 5: Dồn câu hỏi – kích hoạt tư duy

Hình ảnh:

Rễ (lông hút), thân (mạch gỗ, mạch rây), Lá (khí khổng).

Lời thoại HS:

“Cây hút nước bằng cách nào?” (Ngắt 2 giây)

“Nước và chất dinh dưỡng đi trong cây ra sao?” (Ngắt 2 giây)

“Tại sao lại phải thoát hơi nước?”

Cảnh 6: AI chốt, mở kiến thức

Hình ảnh:

Nhân vật AI xuất hiện (ánh sáng nhẹ).

Lời thoại AI (giọng chắc, dẫn dắt):

“Đó không phải là sự lãng phí, mà là một quá trình vô cùng quan trọng.”

“Để hiểu được điều đó, chúng ta cần khám phá:

Con đường hấp thụ nước và muối khoáng.

Sự vận chuyển nước và các chất dinh dưỡng trong cây.

Và vai trò của thoát hơi nước.”

Cảnh 7: Mở bài

Hình ảnh:

Rễ cây hấp thụ nước và muối khoáng.

Sự vận chuyển nước và các chất dinh dưỡng trong cây.

Lá thoát hơi nước.

Tiêu đề bài học.

Bạn HS đứng bên cạnh tiêu đề bài học.

AI hiện đứng bên kia màn hình.

Lời thoại AI:

“Chúng ta cùng tìm hiểu trong bài học hôm nay!”

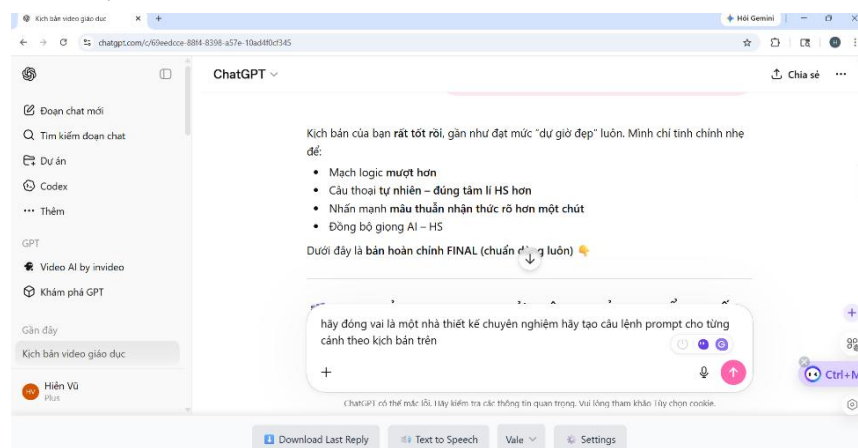
“Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật”

Bước 4.2: Thiết kế video

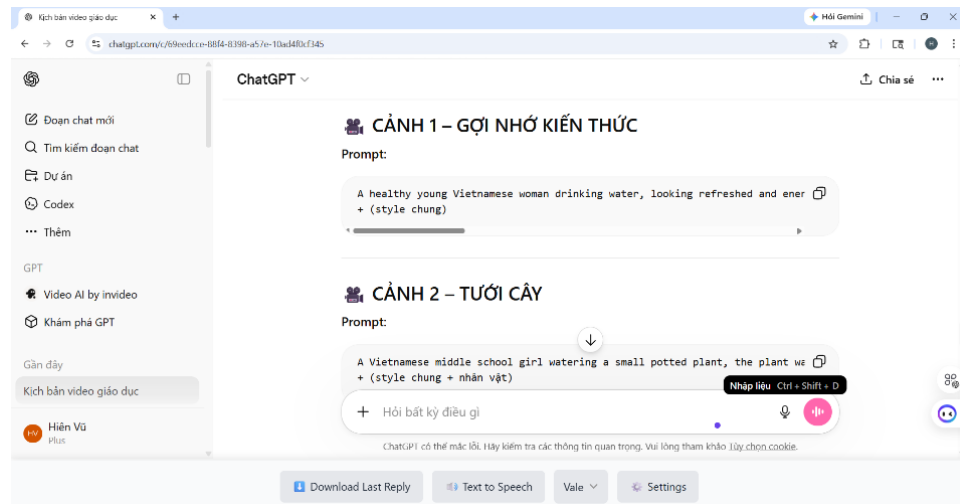
Bước 4.2.1: Tạo ảnh cho từng cảnh

Dùng ChatGPT xây dựng câu lệnh prompt rõ ràng theo kịch bản ý tưởng cho từng cảnh:

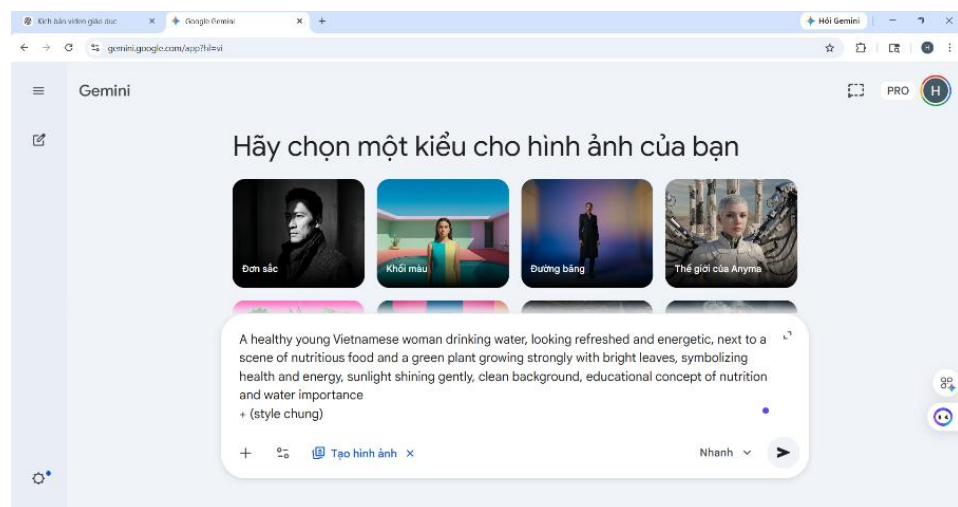
“Đóng vai là một nhà thiết kế phim chuyên nghiệp hãy tạo prompt cho từng cảnh theo kịch bản trên”.



ChatGPT trả kết quả các câu lệnh prompt cho từng cảnh:

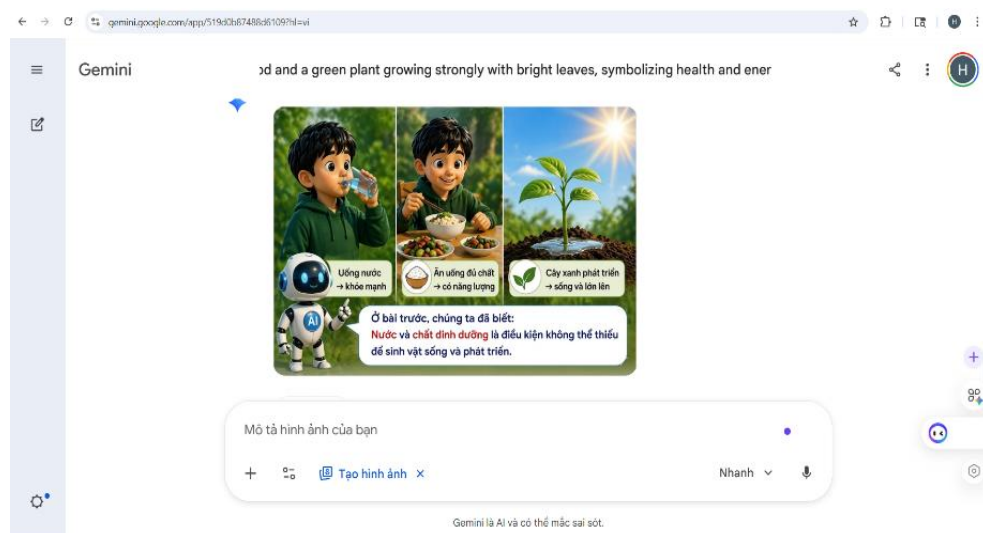


Vào Gemini chọn mục tạo ảnh dán từng prompt tạo cảnh từ ChatGPT vào Gemini để tạo ảnh:



Chỉnh sửa câu lệnh để nhận được ảnh phù hợp.

Kết quả nhận được ảnh cuối cùng như sau:



Nhấn chuột vào ảnh, chọn mũi tên tải xuống:

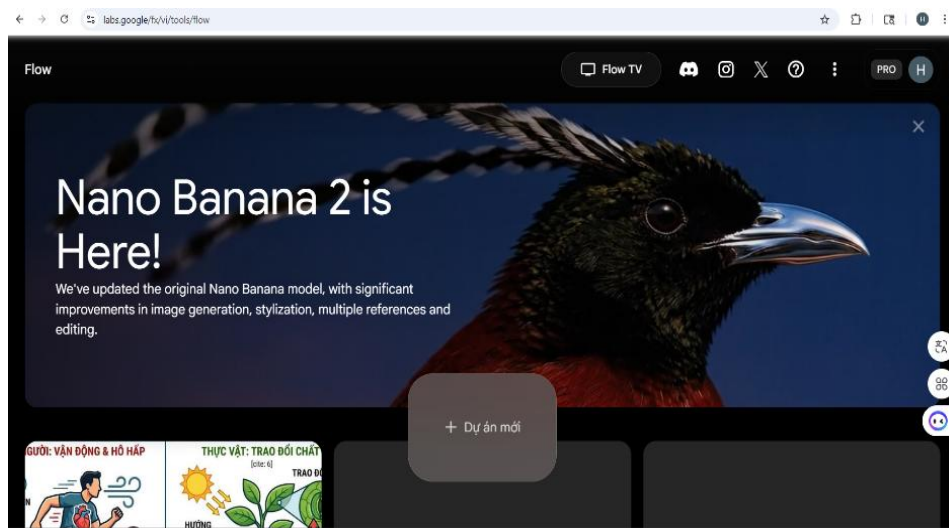


Thực hiện lần lượt các bước như trên đến khi có đủ các ảnh cho từng cảnh.

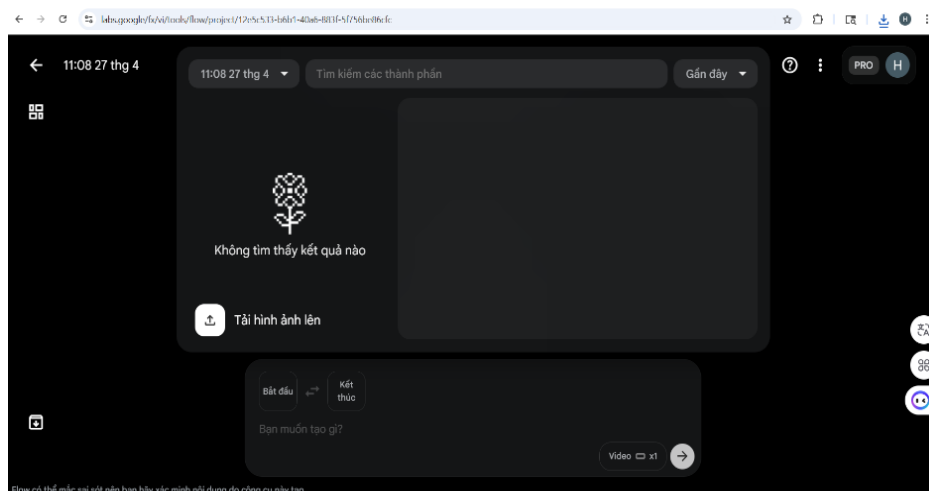
Bước 4.2.2: Tạo video cho từng cảnh

Dán câu lệnh từng cảnh ở ý tưởng và tải ảnh tạo được ở Gemini vào Flow AI và chờ kết quả video.

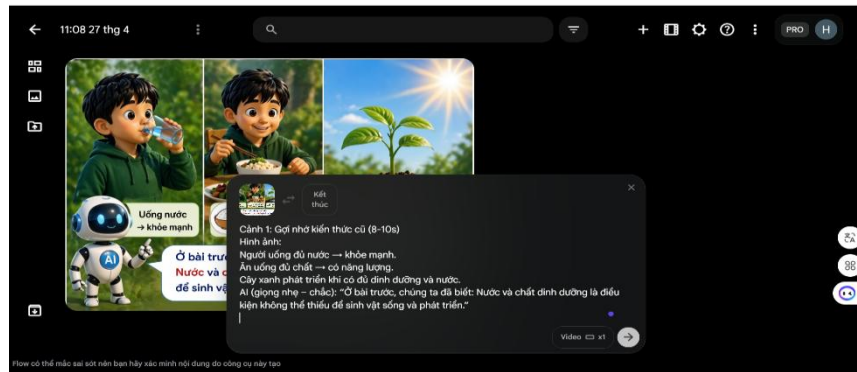
Mở Flow AI, chọn dự án mới:



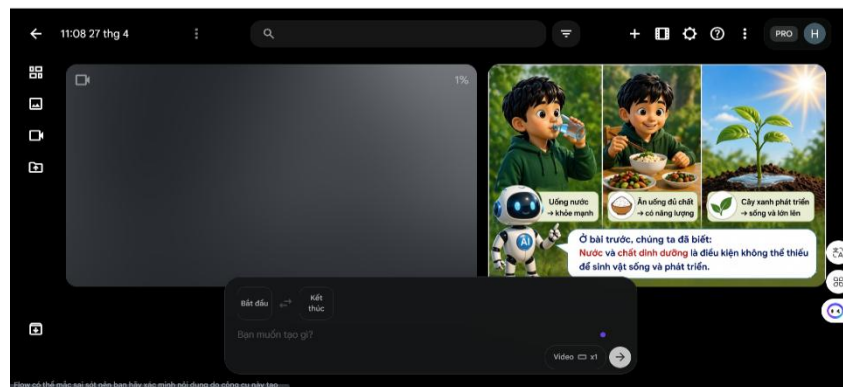
Bấm chọn tải hình ảnh lên:



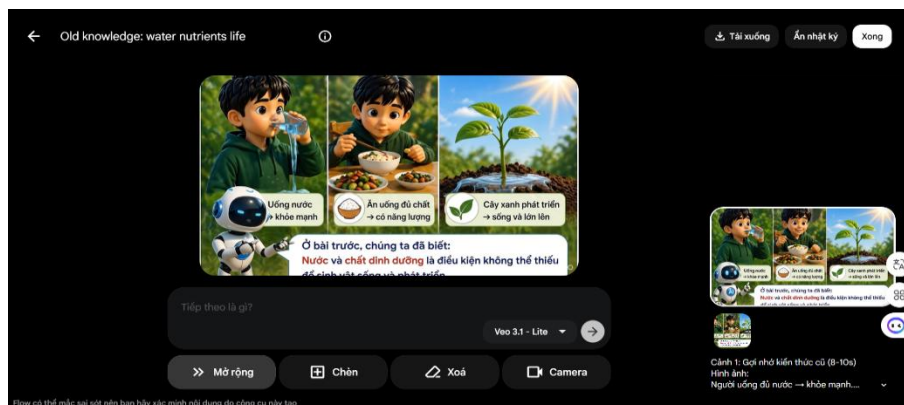
Dán câu lệnh từng cảnh ở ý tưởng vào ô “Bạn muốn gì”



Bấm chọn enter chờ kết quả video trả về:



Chọn tải xuống góc phải màn hình:

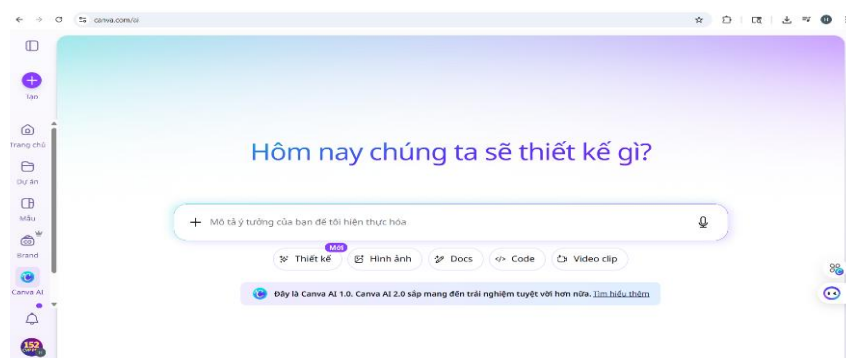


Thực hiện lần lượt các bước trên để thu được toàn bộ video các cảnh.

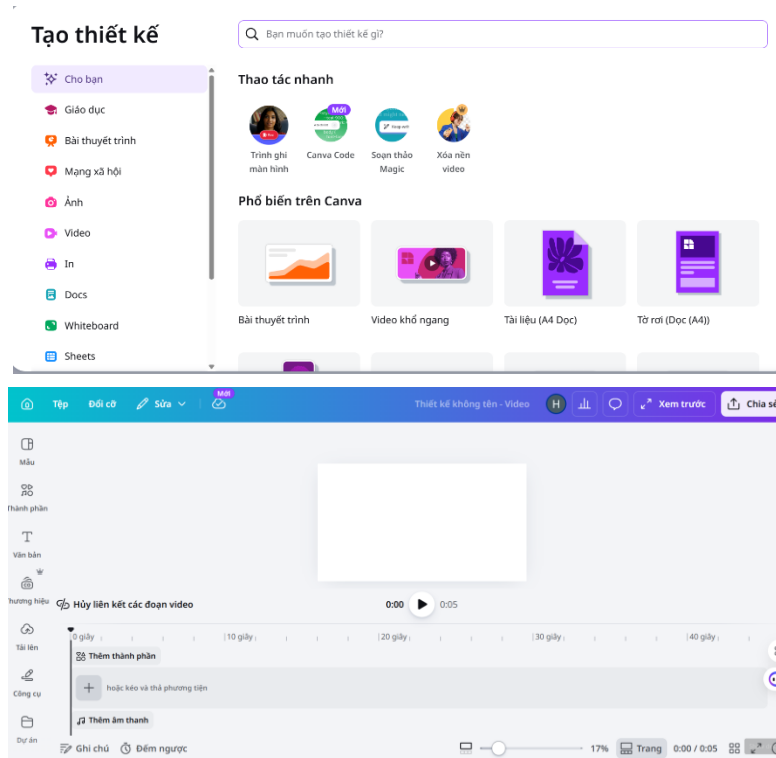
Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Sử dụng Canva AI để edit các đoạn video tạo video hoàn chỉnh.

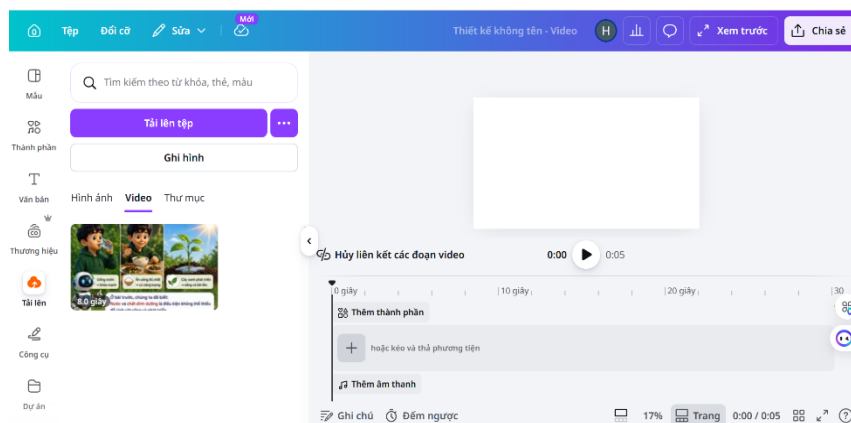
Mở trang chủ Canva AI chọn “Tạo”



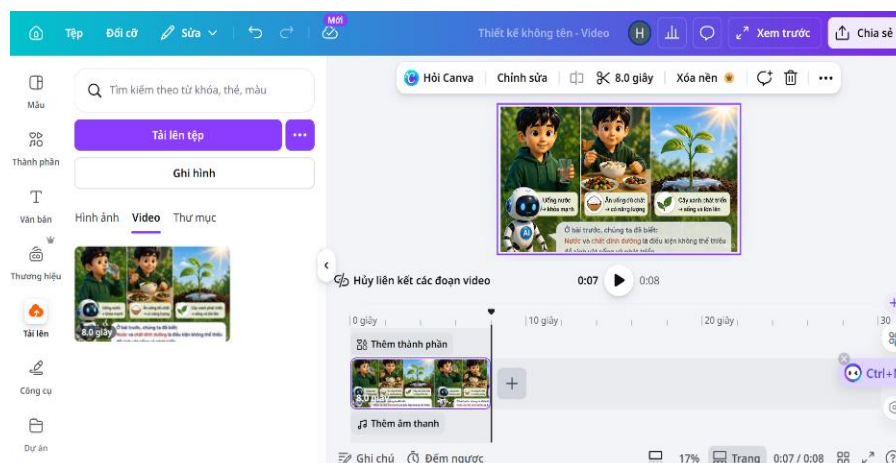
Chọn video khổ ngang:



Chọn tải lên để tải các video từng cảnh lên:



Chọn vào các video để ghép các video thành video hoàn chỉnh:



Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video

Link sản phẩm video AI: <https://11nq.com/xnkc1b3>

Video 2: Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật

Giai đoạn 1: Chuẩn bị

Bước 1. Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để video

“Hoạt động khởi động bài học”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Tạo hứng thú học tập, thu hút sự chú ý của HS ngay đầu bài học.

Đặt vấn đề dẫn dắt vào bài học: “Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật”

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Cảnh 1: Hoạt động sống

Hình ảnh:

Chim bay trên bầu trời.

Cá bơi liên tục trong nước.

HS đang đạp xe.

Lời thoại AI:

“Mỗi ngày, sinh vật luôn vận động để tồn tại và phát triển.”

Cảnh 2: Năng lượng cạn dần

Hình ảnh:

Trên mỗi sinh vật xuất hiện biểu tượng pin năng lượng

Pin chuyển màu: xanh → vàng → đỏ

Lưu ý: mỗi khoảng thời gian chuyển màu pin là 10 giây và mọi hoạt động của sinh vật trở nên chậm rồi dừng lại.

Lời thoại AI:

“Mọi hoạt động đều cần năng lượng, và năng lượng không phải là vô hạn”

Cảnh 3: Câu hỏi trung tâm

Hình ảnh:

Pin đỏ nhấp nháy ở mỗi sinh vật có tiếng báo động.

Dấu hỏi lớn xuất hiện ở trung tâm màn hình.

Lời thoại AI (chậm, nhấn câu hỏi):

“Vậy... năng lượng của sinh vật đến từ đâu?”

Cảnh 4: Gợi mở bài học

Hình ảnh (chia ba phần màn hình, nối tiếp nhanh):

Chim: hạt → chim ăn → pin đầy → chim bay tiếp.

Cá: thức ăn + O₂ hòa tan → cá → pin đầy → cá bơi tiếp.

Học sinh: thức ăn + O₂ → cơ thể → pin đầy → tiếp tục đạp xe.

Lời thoại AI:

“Để có năng lượng, sinh vật phải liên tục trao đổi chất với môi trường, từ đó chuyển hóa và sử dụng năng lượng cho các hoạt động sống.”

Màn hình hiện lên câu hỏi:

Khi năng lượng cạn, sinh vật sẽ như thế nào?

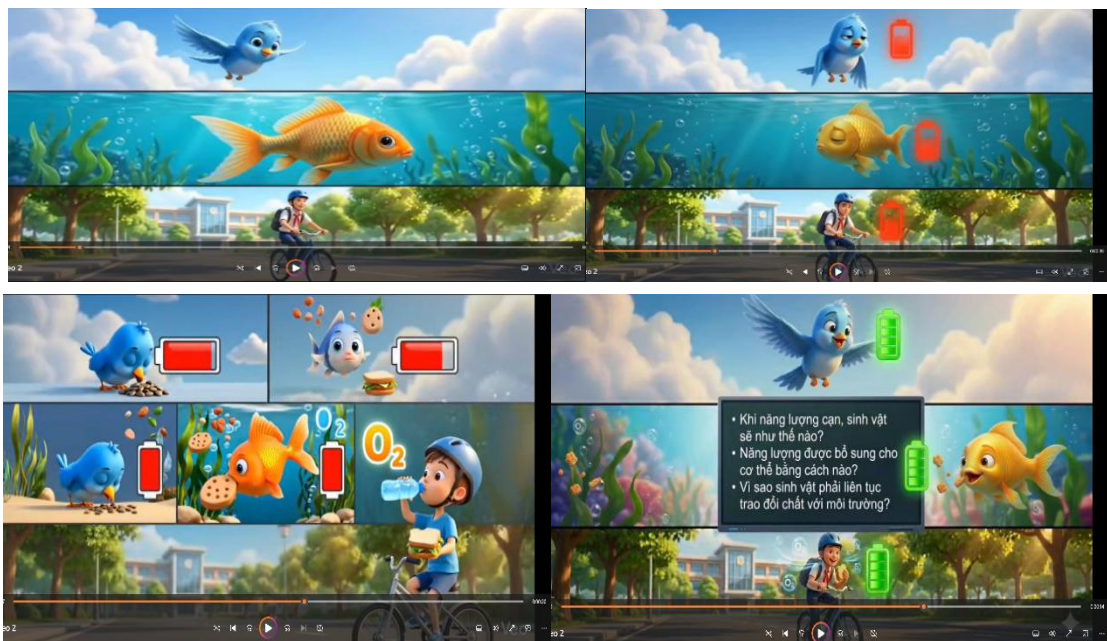
Năng lượng được bổ sung cho cơ thể bằng cách nào?

Vì sao sinh vật phải liên tục trao đổi chất với môi trường?

Bước 4.2: Thiết kế Video

Bước 4.2.1: Tạo ảnh cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Gemini tạo ảnh từng cảnh cho Video:



Bước 4.2.2 : Tạo video cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Flow AI tạo video cho từng cảnh.

Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Sử dụng Canva AI để edit các đoạn video đã tạo thành video hoàn chỉnh.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video

Link sản phẩm video AI: <https://sl1nk.com/difch7z>

Video 3 : Quang hợp ở thực vật

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế video

“Hoạt động khởi động bài học”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Tạo hứng thú đầu tiết học.

Tạo tình huống có vấn đề thông qua hiện tượng thực tiễn, giúp HS nhận ra vai trò của ánh sáng đối với thực vật.

Hình thành ở HS nhu cầu tìm hiểu quá trình quang hợp ở thực vật.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Chủ đề: Thi đua lớp học xanh

Nhân vật:

GV, nhóm HS 1, nhóm HS 2

Bối Cảnh: Trong lớp học

Cảnh 1: Phát động thi đua

Hình ảnh:

Trên bảng: “THI ĐUA LỚP HỌC XANH”

Lời thoại GV (tươi, truyền cảm):

“Các em thân mến, để lớp học của chúng ta luôn xanh – sạch – đẹp và trở thành một không gian học tập thân thiện hơn, hôm nay lớp mình sẽ cùng tham gia phong trào thi đua Lớp học xanh.”

Lời thoại HS (đồng thanh): “Dạ vâng ạ!”

Lời thoại GV:

“Mỗi nhóm hãy sưu tầm các chậu cây nhỏ mang đến lớp để cùng chăm sóc và làm xanh không gian học tập của mình nhé!”

Cảnh 2: HS trồng cây

Hình ảnh:

HS chia nhóm.

Cho đất, trồng cây, tưới nước.

GV quan sát, mỉm cười.

Nhạc nền nhẹ, vui tươi.

Cảnh 3: Bố trí vị trí cây

Hình ảnh:

Nhóm 1: đặt cây gần cửa sổ (có ánh sáng).

Nhóm 2: đặt cây ở góc lớp (ít ánh sáng).

Lời thoại GV:

“Mỗi nhóm đặt cây ở vị trí mình chọn và cùng chăm sóc như nhau nhé.”

Cảnh 4: Thời gian trôi qua

Hình ảnh:

Cây phát triển theo thời gian

Chữ hiện màn hình:

“Sau một tháng chăm sóc”

Nhạc nền nhẹ.

Cảnh 5: Kết quả thi đua

Hình ảnh:

Hai chậu cây đặt cạnh nhau.

Cây gần cửa sổ: xanh tốt, nhiều lá.

Cây góc lớp: lá vàng, kém phát triển.

HS gần lại quan sát.

Lời thoại HS nhóm 1:

“Cây của chúng em phát triển rất tươi tốt!”

Lời thoại HS nhóm 2 (ngạc nhiên):

“Thưa cô, chúng em tưới nước rất đầy đủ nhưng tại sao cây lại phát triển chậm hơn và lá bị vàng ạ?”.

Cảnh 6: Gọi vấn đề

Hình ảnh:

Cận cảnh lá cây và ánh sáng cửa sổ

Lời thoại GV (chậm, gợi mở):

“Các cây đều cùng một loại, được trồng và chăm sóc giống nhau”

“Nhưng lại phát triển khác nhau”

“Vậy theo các em, điều gì đã tạo nên sự khác biệt này?”

Lời thoại HS (lần lượt):

HS 1: “Thưa cô, do vị trí đặt cây khác nhau ạ.”

HS 2: “Cây gần cửa sổ nhận được nhiều ánh sáng hơn ạ.”

HS 3 (kết luận): “Ánh sáng ảnh hưởng đến sự phát triển của cây ạ.”

Cảnh 7: Kết nối kiến thức cũ

Lời thoại GV (dẫn dắt):

“Chúng ta đã biết rằng: thực vật cần nước, cần chất dinh dưỡng và cần không khí”

Chữ hiện màn hình:

“Nước”, “Chất dinh dưỡng”, “Không khí”.

Lời thoại GV (nhấn mạnh):

“Nhưng... chỉ như vậy đã đủ chưa?”

Lời thoại HS (suy nghĩ, trả lời):

“Thưa cô, có thể cây còn cần ánh sáng nữa ạ.”

Lời thoại GV (mở rộng – chuyển ý):

“Đúng rồi! Không chỉ cần ánh sáng để sống, mà thực vật còn sử dụng ánh sáng để tự tạo ra chất dinh dưỡng cho mình.”

Cảnh 8: Dẫn vào bài học

Hình ảnh:

Cận cảnh lá cây hướng về phía ánh sáng.

Lời thoại GV (rõ, nhấn):

“Vậy thực vật đã sử dụng ánh sáng như thế nào để tạo ra chất nuôi sống mình?” (ngắt 1 nhịp)

“Quá trình đó được gọi là gì?”

Lời thoại HS (đồng thanh):

“Quang hợp ạ!”

Nhạc nền cao trào nhẹ, kết thúc.

Bước 4.2: Thiết kế video

Bước 4.2.1: Tạo ảnh cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Gemini tạo ảnh từng cảnh cho video:



Bước 4.2.2: Tạo video cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng sử dụng Flow AI tạo video cho từng cảnh.

Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Sử dụng Canva AI để edit các đoạn video đã tạo thành video hoàn chỉnh.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video.

Link sản phẩm video AI: <https://sl1nk.com/c3xfy1o>

Video 4: Hô hấp tế bào

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kể video

“Hoạt động khởi động bài học”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Tạo không khí học tập gần gũi, sinh động thông qua tình huống thực tế.

Ôn tập kiến thức về quang hợp ở thực vật.

Tạo tình huống có vấn đề nhằm giúp HS nhận ra nhu cầu năng lượng của sinh vật và hình thành nhu cầu tìm hiểu kiến thức về quá trình hô hấp tế bào.”

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Bối cảnh: Trong lớp học.

Nhân vật: GV, nhóm HS.

Cảnh 1: Nhắc lại kiến thức

Lời thoại GV (nhẹ, gợi nhớ):

“Ở bài trước, chúng ta đã biết thực vật có thể tự tạo ra chất dinh dưỡng nhờ quá trình quang hợp khi có ánh sáng.”

Cảnh 2: Nêu tình huống

Hình ảnh:

Hai chậu cây đặt cạnh nhau, cây phát triển bình thường, HS quan sát.

Lời thoại HS (tò mò):

“Thưa cô, cây tạo ra chất dinh dưỡng...vậy những chất đó cây dùng để làm gì ạ?”

Cảnh 3: Gợi mở vấn đề

Lời thoại GV (gợi mở):

“Cây tạo ra chất dinh dưỡng để nuôi cơ thể.” (ngắt nhẹ)

“Nhưng để sống và phát triển, cây không chỉ cần có chất mà còn cần năng lượng.”

Cảnh 4: HS suy luận

Lời thoại HS 1:

“ Thưa cô, có phải năng lượng được tạo ra từ chính những chất dinh dưỡng đó không ạ?”

Lời thoại HS 2:

“Làm thế nào để tạo ra năng lượng ạ?”

Cảnh 5: Gợi mở bản chất

Hình ảnh:

Zoom vào lá → vào tế bào, xuất hiện ti thể.

Hiệu ứng phát sáng nhẹ.

Lời thoại GV (chậm, rõ):

“Bên trong tế bào thực vật, có một bào quan đặc biệt, giúp chuyển hóa các chất dinh dưỡng thành năng lượng để duy trì sự sống.”

Cảnh 6: Cao trào – Câu hỏi

Lời thoại GV:

“Vậy quá trình nào trong tế bào giúp cơ thể sinh vật tạo ra năng lượng từ các chất dinh dưỡng?”

HS suy nghĩ (im lặng 1–2 giây)

Cảnh 7: Kết video

Hình ảnh:

Ti thể phát sáng mạnh hơn.

Chữ hiện trung tâm màn hình: **HÔ HẤP TẾ BÀO**

Nhạc cao dần → kết thúc.

Bước 4.2: Thiết kế video

Bước 4.2.1: Tạo ảnh cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Gemini tạo ảnh từng cảnh cho video:



Bước 4.2.2: Tạo video cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Flow AI tạo video cho từng cảnh.

Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video

Link sản phẩm video AI: <https://l1nq.com/uo0q0fp>

Video 5: Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kể video

“Hoạt động khởi động bài học”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Thu hút sự chú ý của HS.

Ôn tập kiến thức về sinh sản.

Khơi gợi sự tò mò: “Vì sao sinh vật không phải lúc nào cũng sinh sản giống nhau?”. Từ đó dẫn dắt đặt vấn đề vào bài mới “Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật”

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Cảnh 1: Nhân vật AI xuất hiện – Nhắc bài cũ

Hình ảnh:

Nền sáng, sạch.

Nhân vật AI hiện lên ở góc trái màn hình.

Bên phải hiện nhanh 2 hình:

Một đàn gà, có gà mẹ và các chú gà con.

Cây có hoa và quả.

Chuyển động:

AI vẫy tay chào chính diện, sau đó hướng mặt về phía hình ảnh.

Hai hình bên phải lần lượt hiện ra bằng hiệu ứng nhẹ.

Lời thoại AI:

“Chào các bạn HS”

“Ở bài trước, chúng ta đã biết: Sinh sản là quá trình tạo ra cá thể mới”

Chữ hiện trên màn hình: “Sinh sản”, “Tạo ra cá thể mới”

Cảnh 2: Nhắc tiếp ý nghĩa của sinh sản

Hình ảnh:

Vẫn giữ nhân vật AI trên màn hình

Hiện chuỗi hình: trứng nở thành → gà con → gà trưởng thành (mũi tên vòng tròn ngược lại).

Hạt → nảy mầm → cây non → cây trưởng thành → cây ra hoa quả (mũi tên vòng tròn ngược lại).

Lời thoại AI:

“Nhờ sinh sản mà sinh vật duy trì nòi giống và giúp loài được tiếp tục tồn tại.”

Chữ hiện trên màn hình : “Duy trì nòi giống”

Cảnh 3: Tình huống 1 đối với thực vật

Bối cảnh ngoài vườn.

Hình ảnh:

Màn hình chia đôi:

Bên trái: cây nhiều hoa, nhiều quả.

Bên phải: cây ít hoa, ít quả.

(Lưu ý để cùng một loại cây)

Nhân vật AI đứng nhỏ ở góc dưới, nhìn lên hai hình.

Lời thoại AI:

“Nhưng có một điều rất thú vị...”

“Cùng một loại cây nhưng có cây ra rất nhiều hoa, nhiều quả...”

(Zoom màn hình phía cây nhiều hoa nhiều quả)

Chữ hiện trên màn hình: “Nhiều hoa, nhiều quả”

Cảnh 4: Tình huống 2 đối với thực vật

Hình ảnh:

Vẫn so sánh 2 cây.

Zoom vào cây còn lại ít hoa, ít quả.

AI đưa tay chỉ sang bên phải.

Lời thoại AI: “Trong khi đó, có cây lại ra ít hoa, ít quả hơn...”

Chữ hiện trên màn hình: “Ít hoa, ít quả”

Cảnh 5: Tình huống ở động vật

Bối cảnh ở chuồng gà.

Hình ảnh:

Chia đôi màn hình:

Một đàn gà đẻ nhiều trứng.

Một đàn gà đẻ ít trứng.

AI nghiêng đầu như đang thắc mắc.

Lời thoại AI:

“Ồ động vật cũng vậy, có lúc sinh sản nhiều, có lúc lại giảm đi.”

Chữ hiện trên màn hình: “Sinh sản nhiều?”, “Sinh sản ít?”

Cảnh 6: Tạo mâu thuẫn nhận thức

Bối cảnh ngoài vườn và chuồng nuôi.

Hình ảnh:

Người nông dân đang bón phân cho cây, cây tươi tốt.

Chuồng nuôi được chăm sóc sạch sẽ, có gà có đầy đủ thức ăn.

Hình ảnh chuyển sang cây bị còi cọc, vật nuôi điều kiện kém hơn.

AI đưa tay lên cằm suy nghĩ.

Lời thoại AI:

“Vì sao lại có sự khác nhau như vậy?”

“Có phải là do điều kiện sống xung quanh của sinh vật không?”

Chữ hiện trên màn hình: “Vì sao?”, “Do điều kiện sống?”

Cảnh 7: AI đặt câu hỏi trực tiếp

Hình ảnh:

AI phóng to hơn một chút, nhìn thẳng về phía học sinh

Xung quanh hiện các biểu tượng dấu hỏi

Lời thoại AI:

“Theo em, những yếu tố nào đang tác động đến sự sinh sản của sinh vật?”

Chữ hiện trên màn hình: “Điều gì ảnh hưởng đến sinh sản?”

Cảnh 8: Kết mở - Dẫn vào bài

Hình ảnh:

AI đứng cạnh tiêu đề bài học

Tiêu đề hiện ra giữa màn hình:

“Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều khiển sinh sản ở sinh vật”

Lời thoại AI:

“Để trả lời cho câu hỏi trên, chúng ta cùng khám phá trong bài học hôm nay nhé.”

“Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật”

Chữ hiện trên màn hình:

“Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật”

Bước 4.2: Thiết kế video

Bước 4.2.1: Tạo ảnh cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Gemini tạo ảnh từng cảnh cho video:



Bước 4.2.2: Tạo video cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng sử dụng Flow AI tạo video cho từng cảnh.

Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video

Link sản phẩm video AI: <https://sl1nk.com/ai71jdi>

b. Video AI hình thành kiến thức

Video 6: Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế video

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Tìm hiểu nội dung “Các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào”.

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Giúp HS nhận biết được các yếu tố chủ yếu ảnh hưởng đến hô hấp tế bào.

Rèn luyện cho HS năng lực quan sát hiện tượng thực tế, năng lực tư duy, suy luận từ các hiện tượng.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Cảnh 1: Mở mâu thuẫn

Hình ảnh:

Hai HS chạy cùng nhau.

HS A chạy đều.

HS B chậm dần → dừng lại → cúi người thở gấp.

Lời thoại HS B:

“Mệt quá, tớ không chạy nổi nữa rồi...”

HS A chạy lại bên học sinh B

Lời thoại HS A:

“Ừa... lúc này vẫn ổn mà? Chúng mình nghỉ một chút nhé”

Cả hai bạn đi bộ chậm rãi.

AI xuất hiện:

Lời thoại AI:

“Cùng một hoạt động...nhưng cơ thể lại phản ứng khác nhau.”

Cảnh 2: Dẫn vào bản chất

Hình ảnh:

Zoom cơ thể → tế bào → năng lượng giảm

Lời thoại AI:

“Khi vận động, tế bào cần tạo ra năng lượng liên tục.”

“Năng lượng đó được tạo ra nhờ quá trình hô hấp tế bào.”

“Nhưng cường độ hô hấp... có thể thay đổi.”

Cảnh 3: Nhiệt độ

Hình ảnh:

Hai bạn chạy tiếp đến khi mặt trời lên cao.

HS B đỏ mặt, mồ hôi nhiều, thở dốc, vừa chạy vừa nói.

Lời thoại HS B:

“Tớ thấy mệt nhanh hơn lúc này...”

Lời thoại HS A:

“Nắng lên rồi... nóng hơn hẳn...”

Lời thoại AI:

“Nhiệt độ ảnh hưởng đến hô hấp tế bào thông qua hoạt động của enzyme.

“Nhiệt độ thích hợp giúp hô hấp diễn ra thuận lợi”,

(Hiện hình ảnh: Nhiệt độ 25 độ C)

“Còn quá cao hoặc quá thấp sẽ gây ảnh hưởng đến cường độ hô hấp.”

(Hiện hình ảnh: Nhiệt độ cao hơn 30 độ C và nhiệt độ thấp 9 độ C)

(Lưu ý khi giọng AI bắt đầu thì hiện nhiệt độ)

Cảnh 4: Nước

Hình ảnh:

Hai bạn đi bộ nghỉ.

HS A đưa nước cho học sinh B.

HS B uống nước → hồi phục.

Lời thoại HS B: “Đỡ hơn rồi...”

Lời thoại HS A: “Chắc lúc này do thiếu nước...”

Lời thoại AI:

“Nước vừa là nguyên liệu, vừa là môi trường cho các phản ứng trong hô hấp tế bào”

“Cường độ hô hấp tỉ lệ thuận với hàm lượng nước trong tế bào.”

(Lưu ý khi giọng AI bắt đầu thì hiện ảnh minh họa giọt nước)

Cảnh 5: Oxygen

Hình ảnh:

Hai HS chạy vào khu đông người → không thoáng

Màn hình hiện chữ: “Thiếu oxygen”

HS B khó thở và thở dốc.

Lời thoại HS B: “Chỗ này đông quá... thấy khó thở hơn...”

Lời thoại HS A: “Ừ... không thoáng như lúc này...”

Lời thoại HS B: “Ra chỗ kia đi... chắc dễ thở hơn...”

Hành động:

Hai bạn chạy ra khu thoáng, nhiều cây xanh.

Lời thoại HS B: “Ừ... dễ chịu hơn thật...”

Lời thoại AI:

“Khi không khí kém thông thoáng, lượng oxygen giảm, cơ thể khó lấy đủ nguyên liệu cho hô hấp tế bào. Vì vậy, cường độ hô hấp giảm.”

Cảnh 6: Carbon dioxide – Ô nhiễm không khí

Hình ảnh:

Hai HS chạy qua khu có nhiều xe cộ → khói bụi.

Không khí xám.

Màn hình hiện chữ: “nhiều khí carbon dioxide”.

HS B ho, khó chịu.

Lời thoại HS B:

“Khói bụi nhiều quá... khó chịu thật...”

Lời thoại HS A:

“Ở đây không khí bị ô nhiễm nặng, bởi khí thải từ xe cộ, nhà máy”

Lời thoại AI:

“Khi không khí bị ô nhiễm, nồng độ carbon dioxide tăng cao, sẽ ức chế quá trình hô hấp tế bào.”

Cảnh 7: Xâu chuỗi nhận thức

Hình ảnh montage nhanh:

Nắng nóng, uống nước, không khí thoáng nhiều cây xanh, khói bụi.

Nhạc nền nhẹ.

Chuyển cảnh:

Hai HS đứng thở ổn định.

Zoom vào trong tế bào:

Năng lượng lúc mạnh – lúc yếu.

Kết 4 biểu tượng xuất hiện:

Nhiệt độ, nước, khí oxygen, khí carbon dioxide.

Cảnh 8: AI chốt kiến thức

Hình ảnh: 4 yếu tố hiện rõ + chữ

Lời thoại AI (rõ – chuẩn – dứt khoát):

“Hô hấp tế bào chịu ảnh hưởng bởi một số yếu tố từ môi trường đó là:

Nhiệt độ: ảnh hưởng thông qua hoạt động của enzyme, Nhiệt độ thích hợp giúp hô hấp diễn ra thuận lợi, còn quá cao hoặc quá thấp sẽ ảnh hưởng đến cường độ hô hấp.

Hàm lượng nước: vừa là nguyên liệu, vừa là môi trường cho các phản ứng trong hô hấp tế bào”

Nồng độ oxygen: là nguyên liệu của hô hấp.

Nồng độ carbon dioxide: khi tăng cao sẽ ức chế quá trình hô hấp.”

Kết: Hai HS chạy lại nhẹ nhàng.

Lời thoại AI:

“Những thay đổi của môi trường, có thể làm thay đổi hoạt động sống bên trong tế bào.”

Bước 4.2: Thiết kế video

Bước 4.2.1: Tạo ảnh cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Gemini tạo ảnh từng cảnh cho video



Bước 4.2.2 : Tạo video cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng sử dụng Flow AI tạo video cho từng cảnh.

Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Sử dụng Canva AI để edit các đoạn video đã tạo thành video hoàn chỉnh.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video.

Link sản phẩm video AI: <https://11nq.com/dq03gbz>

Video 7: Cảm ứng ở sinh vật

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế video

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Tìm hiểu nội dung “Cảm ứng ở thực vật”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Thông qua quan sát các thí nghiệm, HS nhận xét được phản ứng của thực vật trước các kích thích từ môi trường (ánh sáng, nước, tiếp xúc).

Rút ra điểm chung về sự thay đổi hướng sinh trưởng và hình thành khái niệm cảm ứng ở thực vật.

Rèn luyện cho HS: năng lực quan sát thí nghiệm, năng lực phân tích hiện tượng, năng lực khái quát hóa, tổng hợp kiến thức.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Cảnh 1: Mở vấn đề

Hình ảnh:

Lớp học hiện đại, ánh sáng vàng nhẹ

HS ngồi ngay ngắn theo bàn, chăm chú nghe giảng

GV nữ: đứng bên trái bảng, tay chỉ nhẹ

Bảng thông minh phía trước chia 2 khung:

Trái: cây nghiêng về ánh sáng

Phải: rễ mọc xuống đất

Nhạc nền nhẹ, chuyển cảnh chậm

Lời thoại GV (gợi mở, tò mò):

“Thực vật không thể di chuyển...”

“Nhưng liệu chúng có phản ứng với môi trường không?”

“Chúng ta cùng tìm hiểu qua một số thí nghiệm nhé.”

Cảnh 2: Thí nghiệm 1 – hướng sáng

Video 1 – Thiết lập:

Hình ảnh:

2 cốc A, B trồng 2 cây nhỏ

Cốc A đặt trong hộp bìa có lỗ, để ngoài ánh sáng

Cốc B để ngoài ánh sáng

Lời thoại GV:

“Thí nghiệm đầu tiên cô để cây Cốc A đặt trong hộp bìa có lỗ, để ngoài ánh sáng, cây Cốc B để ngoài ánh sáng”

Chữ hiện màn hình:

“Cốc A: ánh sáng 1 phía”

“Cốc B: ánh sáng đều”

Lời thoại GV: “Chúng ta cùng theo dõi kết quả sau 2 tuần nhé”

Video 2 – Kết quả

Hình ảnh:

Cây A nghiêng về phía lỗ

Cây B mọc thẳng

Lời thoại GV:

“Chúng ta thấy hiện tượng gì ở thí nghiệm này?”

Lời thoại của HS:

“Thưa cô, Khi ánh sáng chỉ đến từ một phía...”

“Cây có xu hướng nghiêng về phía ánh sáng ạ.”

“Ở cốc B khi nhận ánh sáng đều cây mọc thẳng ạ.”

Lời thoại GV:

“Rất tốt! Cây đang phản ứng với yếu tố nào?”

Chữ gọi mở hiện lên màn hình:

“Cây đang phản ứng với yếu tố nào?” (màn hình dừng 2s)

Cảnh 3: Thí nghiệm 2 – hướng nước

Video 1 – Thiết lập:

Hình ảnh:

Khay giá thể 1: hạt ngô nảy mầm trồng một bên – nước phía đối diện

Khay giá thể 2: hạt ngô nảy mầm + nước phân bố đều toàn khay

Cả 2 khay đều là hạt ngô nảy mầm trồng với giá thể

Lời thoại GV:

“Tiếp theo cô có 2 giá thể cây ngô”

“Khay giá thể 1: hạt ngô nảy mầm trồng một bên, nước phía đối diện”

“Khay giá thể 2: hạt ngô nảy mầm, nước phân bố đều toàn khay”

“Chúng ta tiếp tục theo dõi rễ cây sau 2 tuần nhé”

Video 2 – Kết quả:

Hình ảnh:

Khay 1: rễ mọc lệch về phía có nước

Khay 2: rễ mọc đều

Lời thoại GV:

“Ở thí nghiệm này, chúng ta thấy điều gì?”

Lời thoại HS:

“Thưa cô, khi nước phân bố không đều, rễ cây phát triển về phía có nước ạ.”

(Lưu ý quay cảnh kết quả khay 1)

Lời thoại GV:

“Rễ cây phản ứng với yếu tố nào?”

Chữ hiện lên màn hình:

“Rễ cây phản ứng với yếu tố nào?”

Cảnh 4: Thí nghiệm 3 – hướng tiếp xúc

Video 1 – thiết lập:

Hình ảnh:

Chậu Cây mướp + cốc (giá thể)

Lời thoại GV:

“Tiếp theo cô trồng cây mướp và cắm cọc giá thể bên cạnh cây mướp, các em hãy quan sát kết quả sau 2 tuần nhé”

Video 2 – kết quả

Hình ảnh:

Tua cuốn của cây mướp quấn quanh cọc tre

Lời thoại GV:

“Các em thấy hiện tượng gì nào?”

Lời thoại HS:

“Thưa cô, khi có vật tiếp xúc, tua cuốn của cây mướp quấn quanh giá thể để nâng đỡ cơ thể ạ.”

Lời thoại GV:

“Cây mướp phản ứng với yếu tố nào?”

Chữ hiện màn hình:

“Cây mướp phản ứng với yếu tố nào?”

Cảnh 5: Tổng hợp – điểm chung

Hình ảnh:

Lớp học hiện đại, ánh sáng rõ

Màn hình chiếu lớn ở trung tâm

Bố cục:

GV đứng phía trước

HS ngồi phía dưới nhìn lên

Ghép 3 hiện tượng cùng màn hình:

Hướng sáng, hướng nước, hướng tiếp xúc → Phản ứng

Lời thoại GV:

“Trong cả ba thí nghiệm...”

“Khi môi trường thay đổi, thực vật đều có phản ứng.”

(Ngắt 2 giây để HS suy nghĩ)

Cảnh 6: Hình thành nhận xét

Hình ảnh:

Cây nghiêng về phía ánh sáng

Rễ mọc lệch về phía có nước

Tua cuốn quấn quanh cọc tre

Lời thoại GV (định hướng HS):

“Vậy thực vật phản ứng với môi trường bằng cách nào?”

Lời thoại HS (hiệu ứng chữ – mô phỏng HS trả lời):

“Thay đổi hướng sinh trưởng ạ”

Cảnh 7: Chuẩn hóa kiến thức

Hình ảnh:

3 hiện tượng + gắn chữ.

Hướng sáng

Hướng nước

Hướng tiếp xúc

Lời thoại GV (rõ, chậm – giọng GV):

“Đúng vậy...”

“Thực vật phản ứng bằng cách thay đổi hướng sinh trưởng.”

“Hiện tượng đó được gọi là cảm ứng ở thực vật.”

Chữ hiện hiện màn hình:

“Cảm ứng ở thực vật là khả năng tiếp nhận và phản ứng lại các kích thích từ môi trường thông qua vận động của các cơ quan.”

Lời thoại GV:

“Cảm ứng ở thực vật là khả năng tiếp nhận và phản ứng lại các kích thích từ môi trường thông qua vận động của các cơ quan.”

Cảnh 8: Khái quát các hình thức

Hình ảnh:

Hướng sáng (Hình ảnh minh họa ở thí nghiệm 1)

Hướng nước (hình ảnh minh họa ở thí nghiệm 2)

Hướng tiếp xúc (Hình ảnh minh họa ở thí nghiệm 3)

Lời thoại GV:

“Các hình thức cảm ứng ở thực vật gồm: hướng sáng, hướng nước, hướng tiếp xúc,...”

Chữ hiện màn hình:

“Các hình thức cảm ứng ở thực vật gồm: hướng sáng, hướng nước, hướng tiếp xúc,...”

Hình ảnh:

Cây phát triển tốt

Lời thoại GV:

“Nhờ đó, thực vật có thể thích nghi và tồn tại trong môi trường sống”.

Chữ hiện màn hình:

“Nhờ đó, thực vật có thể thích nghi và tồn tại trong môi trường sống”.

Bước 4.2: Thiết kế video

Bước 4.2.1: Tạo ảnh cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Gemini tạo ảnh từng cảnh cho video:



Bước 4.2.2 : Tạo video cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng sử dụng Flow AI tạo video cho từng cảnh.

Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Sử dụng Canva AI để edit các đoạn video đã tạo thành video hoàn chỉnh.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video

Link sản phẩm video AI: <https://11nq.com/mczwsl>

c. Video AI luyện tập, củng cố kiến thức

Video 8: Tập tính ở động vật

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế video

“Hoạt động tổng hợp, củng cố kiến thức”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Giúp HS hệ thống hóa và khắc sâu kiến thức về tập tính ở động vật:

Khái niệm, bản chất (kích thích – phản ứng)

Phân loại (tập tính bẩm sinh, tập tính học được)

Vai trò của tập tính đối với đời sống động vật

Hình thành hứng thú học tập, yêu thích khám phá thế giới động vật.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Cảnh 1:

Hình ảnh:

Chuột thấy mèo → giật mình → bỏ chạy nhanh

Lời thoại AI (giọng chậm, tò mò):

“Chuột luôn sợ mèo...”

“Nhưng có phải ngay từ khi sinh ra, chuột đã biết sợ mèo?”

“Hay đó là một phản ứng được hình thành trong quá trình sống?”

Cảnh 2:

Hình ảnh:

Chuột chạy (làm chậm lại – slow motion)

Hiện mũi tên: Mèo → (kích thích) → Chuột → (phản ứng) → Chạy

Lời thoại AI :

“Khi chuột thấy mèo, mèo chính là kích thích còn việc bỏ chạy chính là phản ứng.”

“Động vật luôn phản ứng trước các kích thích từ môi trường.”

“Chuỗi phản ứng đó chính là tập tính.”

Chữ hiện màn hình : “TẬP TÍNH = chuỗi phản ứng với kích thích”

Cảnh 3: Phân loại tập tính

Lời thoại AI (giọng gọi mở):

“Vậy...mọi tập tính của động vật có giống nhau không?”

“Thực tế, tập tính được chia thành hai loại.”

Chuyển cảnh:

Hình ảnh:

Màn hình tách làm 2 bên:

Bên trái: BẨM SINH

Bên phải: HỌC ĐƯỢC

Hiệu ứng: whoosh tách màn hình

Bên trái: Tập tính bẩm sinh

Hình ảnh:

Nhện giăng tơ

Chó con bú mẹ

Lời thoại AI:

“Tập tính bẩm sinh là tập tính có sẵn từ khi sinh ra, được di truyền và không cần học.”

Chữ hiện màn hình : “Có sẵn, không cần học”

Bên phải: Tập tính học được

Hình ảnh:

Khỉ dùng que lấy thức ăn

Cá heo biểu diễn

Lời thoại AI:

“Tập tính học được hình thành trong quá trình sống, nhờ học tập và rút kinh nghiệm.”

Chữ hiện màn hình : “Học được, Linh hoạt”

Cảnh 4: Vai trò

Lời thoại AI:

“Vậy... tập tính giúp gì cho động vật?”

Cắt nhanh hình ảnh:

Con Sư tử săn mồi

Đàn Linh dương chạy

Chim làm tổ

Đàn Chim di cư

Lời thoại AI (ngắt nhịp rõ):

“Nhờ tập tính, động vật có thể:”

“Tìm thức ăn...”

“Tránh kẻ thù...”

“Sinh sản...”

“Thích nghi với môi trường.”

Chữ hiện màn hình: “Tìm thức ăn, Tránh kẻ thù, Sinh sản, Thích nghi”

Lời thoại AI:

“Nhờ đó, động vật có thể tồn tại và phát triển.”

“Có thể nói, tập tính chính là bí quyết sinh tồn của động vật.”

Chữ hiện màn hình: “TẬP TÍNH = BÍ QUYẾT SINH TỒN”

Cảnh 5: Ứng dụng thực tiễn

Hình ảnh:

Đèn bẫy côn trùng

Gà vào chuồng khi có tín hiệu

Huấn luyện chó

Lời thoại AI:

“Con người đã ứng dụng tập tính động vật trong thực tiễn:”

“Bầy côn trùng...”

“Huấn luyện vật nuôi...”

“Điều khiển hành vi động vật...”

“Nhờ đó nâng cao hiệu quả trong đời sống và sản xuất.”

Cảnh 6:

Hình ảnh AI xuất hiện dấu hỏi chấm xung quanh

Lời thoại AI:

“Bạn có nhận ra tập tính nào thú vị quanh mình không?”

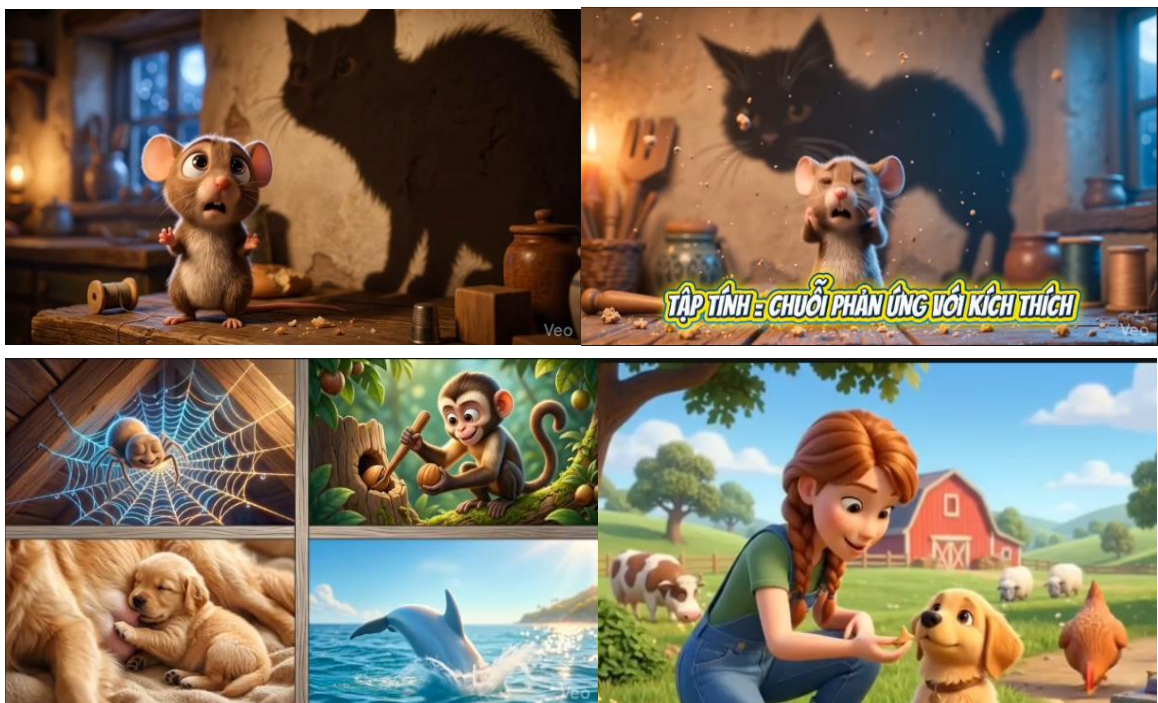
“Hãy quan sát và khám phá nhé!”

Nhạc nền: nhẹ → cao trào → nhẹ

Bước 4.2: Thiết kế video

Bước 4.2.1: Tạo ảnh cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Gemini tạo ảnh từng cảnh cho video:



Bước 4.2.2: Tạo video cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng sử dụng Flow AI tạo video cho từng cảnh.

Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Sử dụng Canva AI để edit các đoạn video đã tạo thành video hoàn chỉnh.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video

Link sản phẩm video AI: <https://sl1nk.com/n2v1pct>

Video 9: Sinh sản ở sinh vật

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kể video

“Hoạt động tổng hợp, củng cố kiến thức”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Giúp HS hệ thống hóa và khắc sâu kiến thức về sinh sản ở sinh vật, bao gồm:

Khái niệm sinh sản và ý nghĩa của sinh sản đối với sự duy trì loài

Phân loại sinh sản: sinh sản vô tính và sinh sản hữu tính

Đặc điểm, các hình thức và ví dụ tiêu biểu của từng loại sinh sản

Quá trình sinh sản ở thực vật có hoa và động vật

So sánh được điểm giống và khác nhau giữa hai hình thức sinh sản

Phát triển năng lực quan sát và khái quát hóa:

Rút ra kiến thức từ hình ảnh trực quan (video)

Liên hệ giữa kiến thức lý thuyết và thực tế sản xuất.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini, Flow AI, Canva AI.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng video

Cảnh 1: Mở đầu

Hình ảnh:

Cây trưởng thành và cây con, 1 đàn gà có gà mẹ và gà con, 1 gia đình có bố, mẹ và em bé)

Lời thoại AI:

“Trong thế giới sống, sinh vật tồn tại nhờ khả năng sinh sản.”

Cảnh 2: Khái niệm

Hình ảnh:

Gà đẻ trứng → trứng nứt → gà con chui ra.

Lời thoại AI:

“Sinh sản là quá trình tạo ra cá thể mới, đảm bảo sự duy trì và phát triển của loài.”

Cảnh 3: Phân loại

Lời thoại AI: “Sinh sản ở sinh vật gồm hai hình thức chính đó là: Sinh sản vô tính, Sinh sản hữu tính”

Cảnh 4: Sinh sản vô sinh

Hình ảnh:

Sinh sản ở trùng biến hình, mầm củ khoai lang, sinh sản cây thuốc bỏng.

Lời thoại AI:

“Sinh sản vô tính là hình thức không có sự kết hợp giữa yếu tố đực và cái, cơ thể con được hình thành chỉ từ cơ thể mẹ, mang đặc điểm giống mẹ.”

Chữ hiện màn hình: “1 cơ thể tham gia”, “Con giống mẹ”

Cảnh 5: Các hình thức sinh sản vô tính

Hình ảnh:

Sinh sản nảy chồi ở thủy tức.

Sinh sản phân mảnh ở sao biển.

Sinh dưỡng ở mầm cây củ gừng)

Trinh sản ở ong.

Lời thoại AI:

“Các hình thức sinh sản vô tính gồm: nảy chồi, phân mảnh và sinh sản sinh dưỡng ở thực vật, trinh sản ở động vật”

Cảnh 6: Ứng dụng

Hình ảnh:

Giâm cành, chiết cành, ghép cành, nuôi cấy mô.

Lời thoại AI:

“Trong thực tiễn, sinh sản vô tính được ứng dụng để nhân giống nhanh và giữ nguyên đặc tính tốt của cây trồng.”

Cảnh 7: Sinh sản hữu tính

Hình ảnh:

1 đàn lợn con bú sữa mẹ, 1 đàn mèo con có mèo mẹ

Lời thoại AI:

“Sinh sản hữu tính là hình thức có sự kết hợp giữa giao tử đực và giao tử cái tạo thành hợp tử, hợp tử phát triển thành cơ thể mới.”

Cảnh 8: Sinh sản hữu tính ở thực vật

Hình ảnh:

Hoa (nhị – nhụy)

Lời thoại AI:

“Ở thực vật có hoa: Nhị tạo giao tử đực, nhụy tạo giao tử cái.”

Chữ hiện: Thụ phấn → Thụ tinh → Hình thành quả

Cảnh 9: Sinh sản ở động vật

Hình ảnh:

Gà (để trứng), Mèo (để con)

Lời thoại AI:

“Ở động vật, sinh sản hữu tính có hai dạng: Để trứng và Để con”

Hình ảnh:

Ứng dụng sinh sản hữu tính trong lai tạo giống dưa vàng, lúa, ngô.

Lời thoại AI:

“Trong thực tiễn sinh sản hữu tính được ứng dụng nhiều để tạo ra các giống mới cho năng suất cao như : Lai tạo và chọn lọc những giống dưa, giống lúa, ngô có sức chống chịu tốt và cho năng suất cao”

Cảnh 11: So sánh

Hình ảnh:

Bảng đơn giản 1 bên là sinh sản vô tính, 1 bên là sinh sản hữu tính

Lời thoại AI:

“Sinh sản vô tính: Nhanh, tạo cá thể con sinh ra giữ được đặc tính giống mẹ.”

“Sinh sản hữu tính: Tạo ra những cá thể mới đa dạng, kết hợp được các đặc tính tốt của cả bố và mẹ giúp thích nghi hơn với điều kiện môi trường luôn thay đổi”

“Mỗi hình thức đều có vai trò quan trọng trong tự nhiên và thực tiễn.”

Chữ hiện lên màn hình ở hai bảng:

“Sinh sản vô tính: Nhanh, tao cá thể con sinh ra giữ được đặc tính giống mẹ.”

“Sinh sản hữu tính: Tạo ra những cá thể mới đa dạng, kết hợp được các đặc tính tốt của cả bố và mẹ giúp thích nghi hơn với điều kiện môi trường luôn thay đổi”

“Mỗi hình thức đều có vai trò quan trọng trong tự nhiên và thực tiễn.”

Bước 4.2: Thiết kế video

Bước 4.2.1: Tao ảnh cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng sử dụng Gemini tạo ảnh từng cảnh cho video:



Bước 4.2.2: Tạo video cho từng cảnh

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng sử dụng Flow AI tạo video cho từng cảnh.

Bước 4.2.3: Tạo video hoàn chỉnh

Sử dụng Canva AI để edit các đoạn video đã tạo thành video hoàn chỉnh.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện video

Link sản phẩm video AI: <https://sl1nk.com/elwjsnv>

2.3.2. Phiếu học tập

2.3.2.1. Quy trình thiết kế

Để tạo được phiếu học tập có ứng dụng công nghệ AI sinh động, hấp dẫn, đạt hiệu quả trong quá trình giảng dạy, GV cần nắm rõ quy trình thiết kế, được thể hiện như sau:

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế phiếu học tập

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo ảnh phiếu học tập bằng Gemini:

Chọn mục tạo ảnh trên thanh công cụ.

Copy nội dung ý tưởng phiếu học tập ở ChatGPT sang Gemini.

Tạo câu lệnh prompt để Gemini trả ảnh phiếu học tập.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

2.3.2.2. Kết quả thiết kế phiếu học tập

a. Phiếu học tập hoạt động hình thành kiến thức

Phiếu số 1: “Bí mật của khí khổng”

Bài: “Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế phiếu học tập

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Nội dung “Tìm hiểu hoạt động đóng, mở của khí khổng”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Trình bày được cơ chế đóng, mở của khí khổng.

Giải thích được vai trò của khí khổng trong quá trình thoát hơi nước ở lá cây.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Minh họa một phiếu học tập cụ thể, các phiếu khác được thiết kế làm theo quy trình tương tự.

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Tạo câu lệnh với ChatGPT: “Với vai trò là một nhà sáng tạo, người GV hãy lên ý tưởng phiếu học tập cho hoạt động hình thành kiến thức ‘Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật’ với các mục tiêu sau: trình bày được cơ chế đóng, mở của khí khổng, giải thích được vai trò của khí khổng trong quá trình thoát hơi nước ở lá” Kết quả cuối cùng:

Phiếu học tập: Bí mật của khí khổng

Họ và tên: Lớp:

1. Quan sát hình (Hoạt động đóng, mở khí khổng ở lá cây) và giải mã, hoàn thành bảng sau:

Đặc điểm	Trạng thái khí khổng mở	Trạng thái khí khổng đóng
Lượng nước	Tế bào.....	Tế bào.....
Thành tế bào	Căng ra, kéo thành dày cong theo.	
Kích thước lỗ khí		

2. Phân tích cơ chế

Câu 1: Nguyên nhân chính nào trực tiếp điều khiển việc khí khổng đóng hay mở?

Câu 2: Tại sao khi tế bào hạt đậu trương nước thì lỗ khí lại mở ra mà không phải là đóng lại?

Câu 3: "Quá trình thoát hơi nước ở lá được điều chỉnh nhờ hoạt động của"

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini:

Trong mục công cụ chọn tạo hình ảnh:



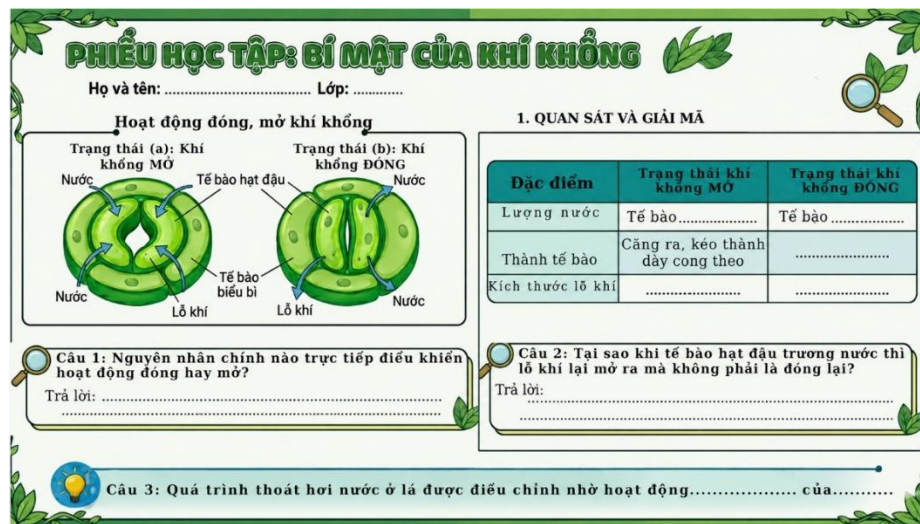
Copy ý tưởng phiếu học tập ở ChatGPT dán vào Gemini và nhập câu lệnh: “Với vai trò là người thiết kế, hãy tạo ảnh phiếu học tập cho nội dung trên, sinh động, khoa học”.

Chờ Gemini trả ảnh phiếu học tập về.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:



Phiếu học tập số 2:

“Trạm kiểm soát hộ chiếu cuộc phiêu lưu của hành khách khí”

Bài: “Trao đổi khí ở sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế phiếu học

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Nội dung “Tìm hiểu đường đi của khí qua các cơ quan hô hấp ở người”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Mô tả được đường đi của khí qua các cơ quan hô hấp ở người.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Trạm kiểm soát hộ chiếu cuộc phiêu lưu của hành khách khí”

Họ và tên: Lớp: Ngày:

Chặng 1: Xác định “Trạm dừng chân”

Nhận biết các cơ quan. (Hình ảnh sơ đồ trao đổi khí ở người dạng khuyết chú thích các cơ quan).

Cơ quan 1:.....

Cơ quan 5:.....

Cơ quan 2:..... Cơ quan 6:.....
 Cơ quan 3:..... Cơ quan 7:.....
 Cơ quan 4:.....

Chặng 2: Về lộ trình và mô tả đường đi của khí

Lộ trình hít vào	Lộ trình thở ra
Dùng bút màu đỏ vẽ mũi tên mô tả đường đi của oxygen trên sơ đồ	Dùng bút màu xanh vẽ mũi tên mô tả đường đi của carbon trên sơ đồ
Mô tả đường đi:	Mô tả đường đi:

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:

PHIẾU HỌC TẬP: TRẠM KIỂM SOÁT HỆ CHIẾU
 CUỘC PHIÊU LƯU CỦA "HÀNH KHÁCH KHÍ"

Họ và tên: Lớp: Ngày:

**** Hãy quan sát sơ đồ hệ hô hấp người dưới đây và thực hiện các yêu cầu**

CHẶNG 1: XÁC ĐỊNH "TRẠM DỪNG CHÂN"

1. Cơ quan 1:
 2. Cơ quan 2:
 3. Cơ quan 3:
 4. Cơ quan 4:
 5. Cơ quan 5:
 6. Cơ quan 6:
 7. Cơ quan 7:

CHẶNG 2: VỀ LỘ TRÌNH VÀ MÔ TẢ ĐƯỜNG ĐI

Lộ trình hít vào (Oxygen):
 Dùng bút màu **ĐỎ** vẽ mũi tên mô tả đường đi của Oxygen hít vào trên sơ đồ.

Lộ trình thở ra (Carbon Dioxide):
 Dùng bút màu **XANH** vẽ mũi tên mô tả đường đi của Carbon Dioxide thở ra trên sơ đồ.

Mô tả đường đi:
 Hít vào:
 Thở ra:

Ghi chú màu sắc
 ● Oxygen (khí hít vào) | ● Carbon Dioxide (khí thở ra)

Phiếu học tập số 3:

“Hành trình thức ăn trong cơ thể người”

Bài: “Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở động vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để phiếu học tập

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Nội dung “Tìm hiểu con đường thu nhận, tiêu hóa thức ăn, hấp thụ chất dinh dưỡng và thải bã ở người”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Mô tả được con đường thu nhận, tiêu hóa thức ăn, hấp thụ chất dinh dưỡng và thải bã ở người.

Rèn luyện năng lực tìm hiểu tự nhiên thông qua quan sát sơ đồ.

Rèn luyện năng lực làm việc nhóm, giao tiếp, hợp tác, khả năng tư duy.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Hành trình thức ăn trong cơ thể người”

Nhóm:..... Lớp:.....

Nhiệm vụ 1: Giải mã cơ quan: Nêu tên và chức năng

(Sơ đồ mô tả con đường thu nhận, tiêu hóa thức ăn, hấp thụ chất dinh dưỡng và thải bã ở người, dạng khuyết chú thích các cơ quan).

Nhiệm vụ 2: Mô tả hành trình của thức ăn.

Nhiệm vụ 3: Phân biệt giai đoạn

Giai đoạn	Cơ quan
Thu nhận	
Tiêu hóa	
Hấp thụ	
Thải bã	

Câu hỏi vận dụng:

Cơ quan nào đóng vai trò quan trọng nhất trong hấp thụ chất dinh dưỡng.

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:

PHIẾU HỌC TẬP: HÀNH TRÌNH THỨC ĂN TRONG CƠ THỂ NGƯỜI

Nhóm:..... Lớp:.....

Nhiệm vụ 1. Giải mã cơ quan: Nêu tên và chức năng

.....

.....

.....

Nhiệm vụ 2. Mô tả hành trình của thức ăn

.....

Nhiệm vụ 3. Phân biệt giai đoạn

Giai đoạn	Cơ quan
Thu nhận	
Tiêu hóa	
Hấp thụ	
Thải bã	

Câu hỏi vận dụng:

Cơ quan nào đóng vai trò quan trọng nhất trong hấp thụ chất dinh dưỡng?

.....

Phiếu học tập số 4:

“Trạm 1: Nhiệt độ & Giới hạn của sự sống”

Bài: “Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật”

Bước 1. Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế phiếu học tập

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Nội dung “Tìm hiểu ảnh hưởng của nhiệt độ đối với sinh trưởng và phát triển ở sinh vật”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Hiểu được ảnh hưởng của nhiệt độ đối với sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

Rèn luyện năng lực tìm hiểu tự nhiên thông qua quan sát hình ảnh.

Rèn luyện năng lực làm việc nhóm, giao tiếp, hợp tác, khả năng tư duy.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Trạm 1: Nhiệt độ & Giới hạn của sự sống”

Nhóm:.....Lớp:.....

Quan hình sau sau: (Sơ đồ mô tả ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự sinh trưởng và phát triển của cá rô phi ở Việt Nam)

Câu 1. Giới hạn nhiệt độ của cá rô phi

Giới hạn dưới:

Giới hạn trên:

Khoảng thuận lợi:

Câu 2. Nhận xét

Khi nhiệt độ:

- Quá thấp hoặc quá cao →

- Thích hợp →

Kết luận: Mỗi loài sinh vật có:

Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật:

.....

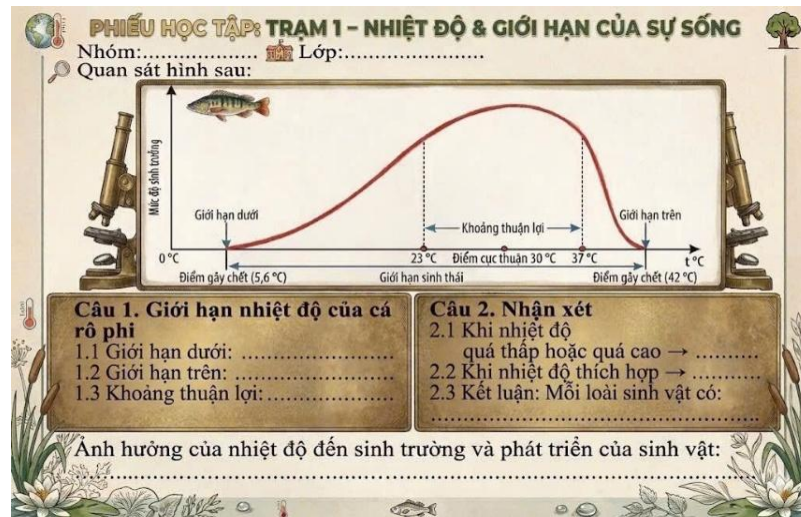
Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:



Phiếu học tập số 5:

“Trạm 2: Ánh sáng – Động lực của sự phát triển”

Bài: “Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế phiếu học tập

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Nội dung “Tìm hiểu ảnh hưởng của ánh sáng đối với sinh trưởng và phát triển ở sinh vật”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Hiểu được ảnh hưởng của ánh sáng đối với sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

Rèn luyện năng lực tìm hiểu tự nhiên thông qua quan sát hình ảnh.

Rèn luyện năng lực làm việc nhóm, giao tiếp, hợp tác, khả năng tư duy.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Trạm 2: Ánh sáng – Động lực của sự phát triển”

Quan sát hình sau: “Sự phân tầng của thực vật trong rừng”

Câu 1. Hoàn thành bảng:

Đặc điểm	Thực vật tầng vượt tán	Thực vật tầng tán rừng	Thực vật tầng dưới tán	Thực vật tầng thảm xanh
Lượng ánh sáng nhận được				
Mức độ				

sinh trưởng, phát triển				
----------------------------	--	--	--	--

Câu 2. Từ bảng trên, hãy nhận xét mối quan hệ giữa lượng ánh sáng và mức độ sinh trưởng, phát triển của thực vật.

Câu 3. Nêu vai trò của ánh sáng đối với sự sinh trưởng và phát triển của thực vật.

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:

TRẠM 2: ÁNH SÁNG ☀️ ĐỘNG LỰC CỦA SỰ PHÁT TRIỂN

Nhóm:.....Lớp:.....

Quan sát hình sau: “Sự phân tầng của thực vật trong rừng”



Câu 1. Hoàn thành bảng:

Đặc điểm	Thực vật tầng vượt tán	Thực vật tầng tán rừng	Thực vật tầng dưới tán	Thực vật tầng thâm xanh
Lượng ánh sáng nhận được				
Mức độ sinh trưởng, phát triển				

Câu 2. Từ bảng trên, hãy nhận xét mối quan hệ giữa lượng ánh sáng và mức độ sinh trưởng, phát triển của thực vật.
.....
.....

Câu 3. Nêu vai trò của ánh sáng đối với sự sinh trưởng và phát triển của thực vật.
.....
.....

Phiếu học tập số 6:

“Trạm 3: Nước – Điều kiện của mọi sự sống”

Bài: “Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để phiếu học tập

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Nội dung “Tìm hiểu ảnh hưởng của nước đối với sinh trưởng và phát triển ở sinh vật”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Hiểu được ảnh hưởng của nước đối với sinh trưởng, phát triển ở sinh vật.

Rèn luyện năng lực tìm hiểu tự nhiên thông qua quan sát hình ảnh.

Rèn luyện năng lực làm việc nhóm, giao tiếp, hợp tác, khả năng tư duy.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Trạm 3: Nước – Điều kiện của mọi sự sống”

Nhóm:.....Lớp:.....

Quan sát hình:

(Cây bị thiếu nước, hạt đậu khi bị thiếu nước không nảy mầm được, hạt đậu khi đủ nước nảy mầm được)

Câu 1. Hoàn thành bảng:

Trạng thái	Biểu hiện của sinh vật
Thiếu nước	
Đủ nước	

Câu 2. Nước ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật như thế nào?

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:

Nhóm:..... Lớp:.....

TRẠM 3: NƯỚC – ĐIỀU KIỆN CỦA MỌI SỰ SỐNG

Quan sát hình:



▲ Hình 1. Cây bị héo vì thiếu nước



a) Không tưới nước
b) Tưới nước đầy đủ

▲ Hình 2. Hạt đậu không nảy mầm do thiếu nước (a), hạt đậu nảy mầm do được cung cấp đủ nước (b)

Câu 1. Hoàn thành bảng:

Trạng thái	Biểu hiện của sinh vật
Thiếu nước	
Đủ nước	

Câu 2. Nước ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật như thế nào?

.....

.....

Phiếu học tập số 7:

“Trạm 4: Dinh dưỡng – Nền tảng của sinh trưởng”

Bài: “Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật”

Bước 1. Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để phiếu học tập

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Nội dung “Tìm hiểu ảnh hưởng của dinh dưỡng đối với sinh trưởng và phát triển ở sinh vật”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Hiểu được ảnh hưởng của dinh dưỡng đối với sinh trưởng và phát triển ở sinh vật.

Rèn luyện năng lực tìm hiểu tự nhiên thông qua quan sát hình ảnh.

Rèn luyện năng lực làm việc nhóm, giao tiếp, hợp tác, khả năng tư duy.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Trạm 4: Dinh dưỡng – Nền tảng của sinh trưởng”

Nhóm:.....Lớp:.....

Quan sát các hình sau: Cây trồng trong dung dịch đủ dinh dưỡng, thiếu dinh dưỡng, thừa dinh dưỡng và trẻ em đủ dinh dưỡng, thiếu dinh dưỡng, thừa dinh dưỡng.

Câu 1. Hoàn thành bảng sau:

Trạng thái	Biểu hiện của sinh vật
Thiếu dinh dưỡng	
Đủ dinh dưỡng	
Thừa dinh dưỡng	

Câu 2. Dinh dưỡng ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật như thế nào?

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:



DINH DƯỠNG

- NỀN TẢNG CỦA SINH TRƯỞNG

Nhóm:

Lớp:

Quan sát các hình sau:

1



Cây trồng trong dung dịch đủ dinh dưỡng

2



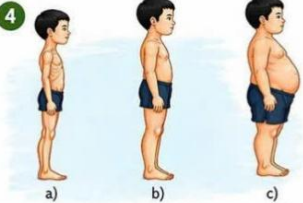
Cây trồng trong dung dịch **thiếu** dinh dưỡng

3



Cây trồng trong dung dịch **thừa** dinh dưỡng

4



Trẻ em cùng độ tuổi nhưng có chế độ dinh dưỡng khác nhau:
a) Trẻ em suy dinh dưỡng
b) Trẻ em phát triển bình thường
c) Trẻ em bị béo phì

Câu 1. Hoàn thành bảng sau:

TRẠNG THÁI	BIỂU HIỆN CỦA SINH VẬT
Thiếu dinh dưỡng	
Đủ dinh dưỡng	
Thừa dinh dưỡng	

Câu 2. Dinh dưỡng ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của sinh vật như thế nào?

.....

.....

.....

Dinh dưỡng hợp lý giúp sinh vật sinh trưởng tốt và phát triển toàn diện!

Phiếu học tập số 8: “Cây con đến từ đâu”

Bài: “Sinh sản ở sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế phiếu học tập

“Hoạt động hình thành kiến thức”

Nội dung “Tìm hiểu sinh sản vô tính ở thực vật”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Phân biệt được các hình thức sinh sản sinh dưỡng ở thực vật, lấy được ví dụ minh họa.

Rèn luyện năng lực tìm hiểu tự nhiên thông qua quan sát hình ảnh.

Rèn luyện năng lực làm việc nhóm, giao tiếp, hợp tác.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Cây con đến từ đâu”

Nhóm:.....Lớp:.....

Câu 1. Quan sát hình và hoàn thành bảng sau:

(Hình sinh sản ở cây thuốc bỏng, sinh sản ở cây dâu tây, sinh sản ở cây gừng, sinh sản ở cây khoai lang)

Đại diện	Cây con phát triển từ bộ phận nào của cây	Hình thức sinh sản sinh dưỡng
Cây dâu tây		
Cây thuốc bỏng		
Cây khoai lang		
Cây nghệ		

Câu 2. Kết luận:

Sinh sản sinh dưỡng là:.....

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:



Nhóm: Lớp:



CÂY CON ĐẾN TỪ ĐÂU?

Câu 1. Quan sát hình và hoàn thành bảng sau:



(a) Sinh sản ở cây thuốc bỏng



(b) Sinh sản ở cây dâu tây



(c) Sinh sản ở cây gừng



(d) Sinh sản ở cây khoai lang

Đại diện	Cây con phát triển từ bộ phận nào của cây	Hình thức sinh sản sinh dưỡng
 Cây dâu tây		
 Cây thuốc bỏng		
 Cây khoai lang		
 Cây gừng		



Câu 2. Kết luận:

Sinh sản sinh dưỡng là



b. Phiếu học tập hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức

Phiếu học tập số 9: “Hiểu viết về hô hấp tế bào”

Bài: “Hô hấp tế bào”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để phiếu học tập

“Hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Củng cố và khắc sâu kiến thức về hô hấp tế bào.

Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn: Giải thích hiện tượng trồng cây trong phòng ngủ ban đêm.

Hình thành ý thức bảo vệ sức khỏe và môi trường sống.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Hiểu viết về hô hấp tế bào”

Nhóm:.....Lớp:.....

Câu 1: Cho biết chất tham gia và sản phẩm của quá trình hô hấp tế bào.

Câu 2: Kể tên các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào?

Câu 3: Khi trồng cây trong phòng ngủ, vì sao cần phải để phòng ngủ được thông thoáng vào ban đêm.

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:

PHIẾU HỌC TẬP									
HIỂU BIẾT VỀ HÔ HẤP TẾ BÀO									
Nhóm: Lớp:									
1 Cho biết chất tham gia và sản phẩm của quá trình hô hấp tế bào.	2 Kể tên các yếu tố ảnh hưởng đến hô hấp tế bào.								
<table border="1"><thead><tr><th>Chất tham gia</th><th>Sản phẩm</th></tr></thead><tbody><tr><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td></tr><tr><td>.....</td><td>.....</td></tr></tbody></table>	Chất tham gia	Sản phẩm							
Chất tham gia	Sản phẩm								
.....									
.....									
.....									
3 Khi trồng cây trong phòng ngủ, vì sao cần phải để phòng ngủ được thông thoáng vào ban đêm?									
.....									

Phiếu học tập số 10: “Thử thách kiến thức – Quang hợp ở thực vật”

Bài: “Quang hợp ở thực vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để phiếu học tập

“Hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức”

Bước 2: Xác định mục tiêu của phiếu học tập

Củng cố và khắc sâu kiến thức về quang hợp ở thực vật.

Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn: Giải thích tình huống cây bị vàng lá khi đặt trong phòng tối lâu ngày.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Thử thách kiến thức – Quang hợp ở thực vật”

Nhóm:.....Lớp:.....

Câu 1: Cho biết chất tham gia và sản phẩm của quá trình quang hợp ở thực vật.

Câu 2: Kể tên các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình quang hợp.

Câu 3: Một chậu cây được đặt trong phòng tối lâu ngày, dẫn đến bị vàng lá và sinh trưởng kém. Hãy giải thích hiện tượng trên.

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:

THỬ THÁCH KIẾN THỨC
QUANG HỢP Ở THỰC VẬT

Nhóm:
Lớp:

Câu 1: Cho biết chất tham gia và sản phẩm của quá trình quang hợp ở thực vật.
.....
.....
.....

Câu 2: Kể tên các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình quang hợp.
.....
.....
.....

Câu 3: Một chậu cây được đặt trong phòng tối lâu ngày, dẫn đến bị vàng lá và sinh trưởng kém. Hãy giải thích hiện tượng trên.
.....
.....
.....

Phiếu học tập số 11:

“Phân biệt sinh sản hữu tính và sinh sản vô tính”

Bài: “Sinh sản ở sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kế phiếu học tập

“Hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Củng cố và ghi nhớ kiến thức về sinh sản hữu tính và sinh sản vô tính ở sinh vật.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

Phiếu học tập: “Phân biệt sinh sản hữu tính và sinh sản vô tính”

Nhóm:..... Lớp:.....

Hoàn thành bảng sau:

Đặc điểm	Sinh sản vô tính	Sinh sản hữu tính
Sự tham gia của tính đực, cái		
Đặc điểm di truyền		
Khả năng thích nghi		
Sinh vật tiêu biểu		

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:

Phiếu học tập số 12:

“Thử thách: Hiểu rõ các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật”

Bài: “Các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản và điều hòa, điều khiển sinh sản ở sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để phiếu học tập

“Hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Củng cố và khắc sâu kiến thức về các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật.

Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào đời sống và sản xuất.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Gemini.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng phiếu học tập

“Thử thách: Hiểu rõ các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật”

Nhóm:..... Lớp:.....

Câu 1: Kể tên các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật.

Câu 2: Nêu vai trò của hormone đối với sinh sản ở sinh vật.

Câu 3: Vì sao người ta thắp đèn cho cây thanh long vào ban đêm?

Bước 4.2: Thiết kế phiếu học tập

Tạo phiếu học tập bằng Gemini theo ý tưởng đã xây dựng.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện phiếu học tập

Chỉnh câu lệnh đến khi nhận được kết quả phiếu hài lòng và tải ảnh về.

Sản phẩm phiếu học tập:

PHIẾU HỌC TẬP

Nhóm:
Lớp:

THỬ THÁCH: HIỂU RÕ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SINH SẢN Ở SINH VẬT

1 Kể tên các yếu tố ảnh hưởng đến sinh sản ở sinh vật.

2 Nêu vai trò của hormone đối với sinh sản ở sinh vật.

3 Vì sao người ta thắp đèn cho cây thanh long vào ban đêm?

2.3.3. Trò chơi

2.3.3.1. Trò chơi trực tiếp

a. Quy trình thiết kế

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để trò chơi học tập

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva, powerpoint.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Bước 4.2: Thiết kế trò chơi

Bước 4.2.1. Thiết kế giao diện trò chơi:

Trong trang chủ canva bấm chọn tạo thiết kế.

Trong hộp tạo thiết kế, chọn bài thuyết trình.

Chọn mẫu thiết kế.

Thiết kế silde:

Tạo bố cục cho slide cho trò chơi:

Thiết kế slide trang chủ giới thiệu trò chơi.

Thiết kế slide hướng dẫn luật chơi, cách chơi.

Thiết kế slide câu hỏi, và câu trả lời. Mỗi câu hỏi được thiết kế trên một slide riêng.

Bước 4.2.2: Lập trình cho trò chơi

Xuất file sang dưới dạng powerpoint:

Sử dụng phần mềm powerpoint chỉnh sửa hiệu ứng, chạy trò chơi trên Microsoft powerpoint.

Sử dụng phần mềm powerpoint thêm âm thanh, hiệu ứng trò chơi, chạy trò chơi.

Mở file trong powerpoint:

Thêm hiệu ứng cho trò chơi.

Thêm âm thanh cho trò chơi.

Bước 5: Chỉnh sửa và hoàn thiện trò chơi.

Chọn Slide Show chạy trình chiếu trên powerpoint để kiểm tra lại toàn bộ các hiệu ứng.

b. Kết quả thiết kế trò chơi học tập

Trò chơi hoạt động khởi động

Trò chơi số 1: “Đuổi hình bắt chữ”

Bài: “Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để trò chơi học tập

“Hoạt động khởi động”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Tạo không khí vui tươi, thoải mái cho lớp học.

Tạo hứng thú cho HS.

Hình thành vấn đề cần tìm hiểu ở bài mới “Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật”.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva, powerpoint.

Bước 4: Thiết kế

Minh họa một trò chơi cụ thể, các trò chơi khác được thiết kế làm theo quy trình tương tự.

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Tạo câu lệnh với ChatGPT để lên ý tưởng trò chơi: “Với vai trò là người GV, hãy lên ý tưởng trò chơi học tập khởi động bài trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật”. Kết quả thu được:

Tên trò chơi: Đuổi hình bắt chữ.

Cách chơi, luật chơi:

HS dựa vào hình ảnh gợi ý xung phong giành quyền trả lời câu hỏi. Khi hết thời gian mà chưa có câu trả lời hoặc trả lời sai, quyền trả sẽ thuộc về HS tiếp theo giờ tay nhanh nhất.

Mỗi câu trả lời đúng sẽ được cộng 10 điểm.

Trả lời sai thì không được cộng điểm.

Khi kết thúc trò chơi HS nào có số điểm cao nhất sẽ giành chiến thắng và nhận được một phần quà.

Nếu có HS bằng điểm nhau thì sẽ trả lời câu hỏi phụ để tìm ra người thắng cuộc.

Nội dung câu hỏi và câu trả lời:

Trả lời cho câu hỏi đây là gì?

Câu 1:



Đáp án: Mạch gỗ.

Câu 2:



Đáp án: Mạch rây.

Câu 3:



Đáp án: Biểu bì.

Câu 4:



Đáp án: Khí khổng.

Câu 5:



Đáp án: Lông hút.

Bước 4.2: Thiết kế trò chơi

Minh họa một trò chơi cụ thể, các trò chơi thiết kế được làm theo quy trình tương tự.

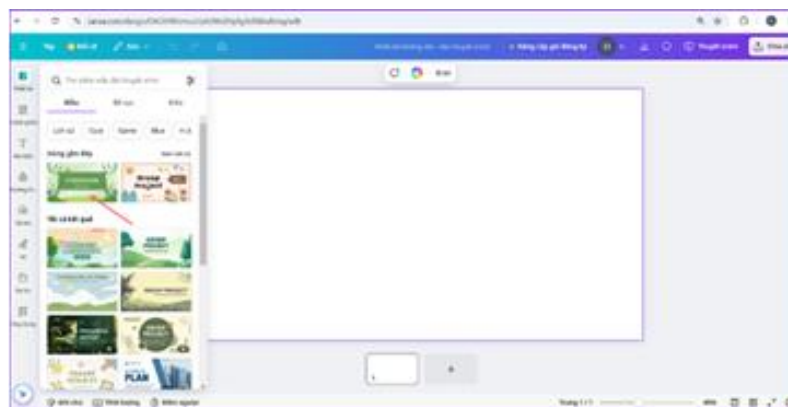
Bước 4.2.1. Thiết kế giao diện trò chơi:

Sử dụng phần mềm canva để thiết kế slide, giao diện trò chơi:

Trong trang chủ canva bấm chọn tạo thiết kế.

Trong hộp tạo thiết kế, chọn bài thuyết trình.

Chọn mẫu thiết kế.



Thiết kế slide:

Tạo bố cục slide trò chơi:

Bấm chọn áp dụng tất cả các trang.

Thiết kế slide trang chủ giới thiệu trò chơi:

Tạo khung giới thiệu trò chơi đuôi hình bắt chữ:

Cách 1: Có thể giữ nguyên slide 1 và thay đổi chữ.

Cách 2: Kích chuột xóa nội dung phần giữa slide, tạo khung mới để giới thiệu trò chơi.

Kích chuột vào mục văn bản, chọn tiêu đề phụ để thêm nội dung tên trò chơi cho khung.

Chỉnh phong chữ, cỡ chữ, màu chữ cho tên trò chơi.



Thiết kế slide hướng dẫn cách chơi, luật chơi:

Kích chuột vào mục thành phần, chọn tìm kiếm khung cho luật chơi trong phần đồ họa.

Kích chuột vào mục văn bản, chọn tiêu đề phụ để thêm nội dung cho khung.

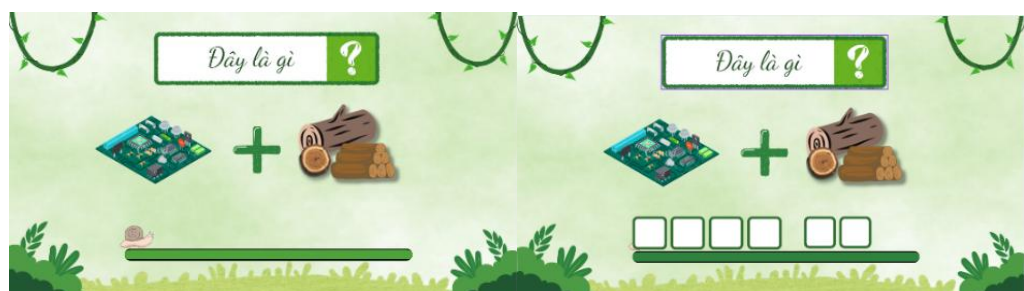
Chỉnh sửa phong chữ, cỡ chữ, màu chữ.



Thiết kế slide câu hỏi và câu trả lời:

Kích chuột vào chỉnh sửa trang số 2, xóa phần nội dung giữa slide.

Tải ảnh từ máy tính lên và thư viện canva lên để tạo slide câu hỏi và câu trả lời.



Kích chuột vào mục văn bản, chọn tiêu đề phụ để thêm nội dung vào các ô câu trả lời.

Căn chỉnh cỡ chữ, kiểu chữ, màu chữ.



Làm tương tự đối với các slide câu hỏi và câu trả lời sau.

Bước 4.2.2: Lập trình cho trò chơi

Xuất file sang dưới dạng powerpoint:

Kích chuột vào nút chia sẻ góc bên phải màn hình.

Chọn Microsoft powerpoint, chọn tải xuống.

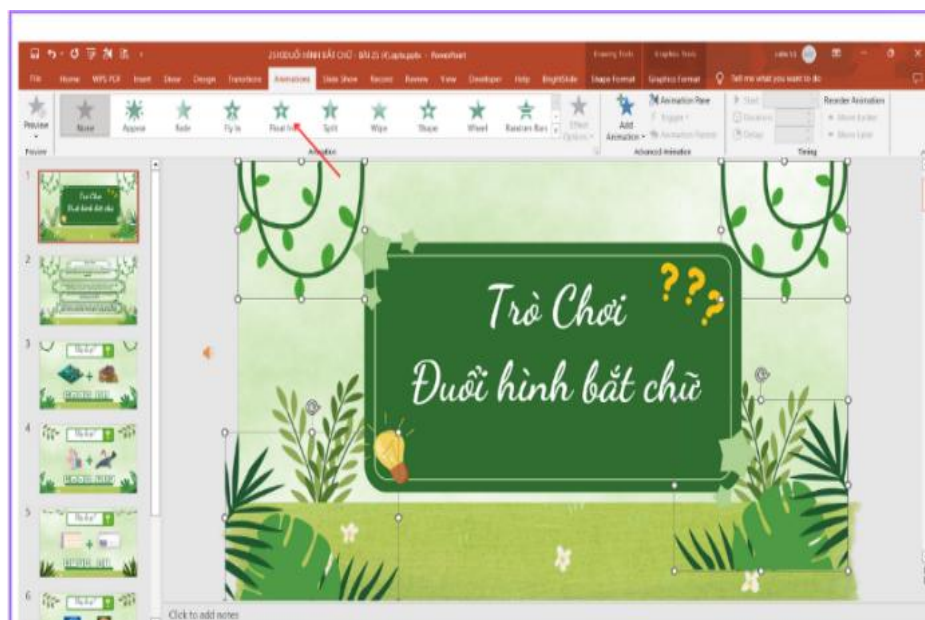
Sử dụng phần mềm powerpoint thêm âm thanh, hiệu ứng cho trò chơi, chạy trò chơi trên powerpoint.

Mở file trong powerpoint:

Thêm hiệu ứng cho trò chơi:

Mở hộp thoại animations.

Nhấn chọn phần tử muốn thêm hiệu ứng, chọn phần hiệu ứng muốn thêm trong hộp thoại.



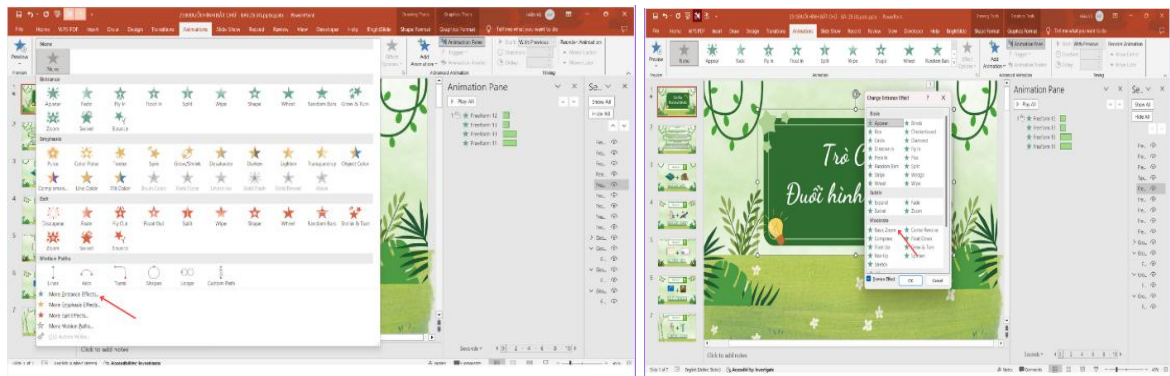
Mở hộp thoại Animation pane để theo dõi hiệu ứng

Chỉnh hiệu ứng cho phần khung trò chơi bằng cách kết hợp hiệu ứng Animation.

Mở hộp Animations, kích chuột vào phần tử khung muốn làm hiệu ứng.

Trong hộp Animations chọn More entrance effects rồi chọn hiệu ứng muốn mà bạn muốn thêm.

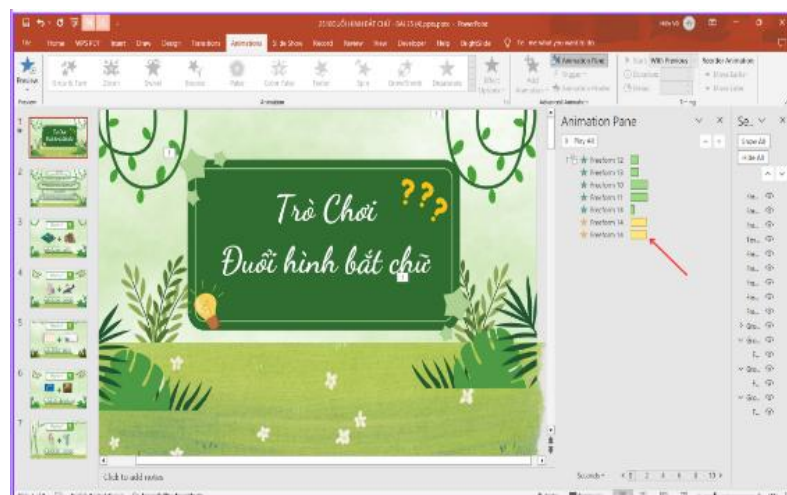
Hiệu ứng Basiczoom.



Để kết hợp hiệu ứng chọn Add Animation, trong Add Animation chọn hiệu ứng muốn kết hợp. Hiệu ứng Grow/ Shrink.



Chỉnh thông số cho Animations: trong hộp Animation pane nhấn đúp chuột vào hiệu ứng, chọn Effect options để chỉnh thông số.



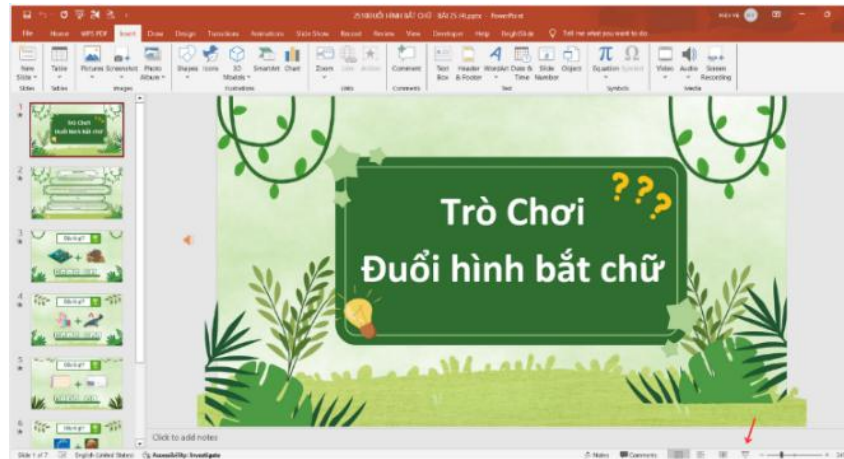
Thực hiện các bước như trên, tiếp tục thêm hiệu ứng cho slide mở đầu, và giới thiệu luật chơi, slide câu hỏi và câu trả lời.

Thêm âm thanh cho trò chơi:

Tại Inset chọn Audio rồi kích chuột vào Audio on my PC để tải âm thanh từ máy tính lên cho trò chơi.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa và hoàn thiện trò chơi.

Chọn Slide Show chạy trình chiếu trên powerpoint để kiểm tra lại hiệu ứng trò chơi:



Link sản phẩm trò chơi: <https://11nk.dev/91x95ls>

Trò chơi số 2: “Tưới cây cùng tó”

Bài: “Vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết kể trò chơi học tập

“Hoạt động khởi động”

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Tạo không khí thoải mái, vui tươi cho đầu tiết học.

Giúp HS ôn lại kiến thức bài học cũ,

Mở ra bài học mới cần tìm hiểu “Vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật”.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva, powerpoint.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Tên trò chơi: Tưới cây cùng tó.

Cách chơi, luật chơi:

Các chậu cây đang gặp vấn đề vì bị héo, úa do thiếu nước.

Em hãy giúp bạn tưới nước cho cây bằng cách trả lời câu hỏi.

Mỗi câu hỏi trả lời đúng, ứng với một cây được tưới nước.

Cá nhân HS xung phong trả lời câu hỏi

Câu trả lời đúng sẽ được một phần quà, trả lời sai quyền trả lời sẽ được nhường cho bạn khác.

Khi kết thúc trò chơi là khi các chậu cây được tưới tối trở lại.

Nội dung câu hỏi, câu trả lời:

Câu 1: Thông thường các khí khổng tập trung ở bộ phận nào của lá?

A. Biểu bì.

B. Tế bào thịt lá.

C. Gân lá.

D. trong khoang chứa khí.

Đáp án: A. Biểu bì.

Câu 2: Phát biểu nào sau đây sai khi nói về các hình thức trao đổi khí ở động vật?

A. Giun đất trao đổi khí qua da.

B. Châu chấu trao đổi khí qua da.

C. Cá trao đổi khí bằng mang.

D. Mèo trao đổi khí bằng phổi.

Đáp án: B. Châu chấu trao đổi khí qua da.

Câu 3: Oxygen từ phế nang sẽ tiếp tục được chuyển đến?

A. Khí quản.

B. Phế quản.

C. Khoang mũi.

D. Tế bào máu.

Đáp án: D. Tế bào máu.

Câu 4: Tác nhân nào dưới đây không gây hại cho đường dẫn khí?

A. Bụi.

B. Vi khuẩn.

C. Khí oxygen.

D. Khói thuốc lá.

Đáp án: C. Khí oxygen.

Câu 5: Chức năng của khí khổng là?

A. Trao đổi khí carbon dioxide với môi trường.

B. Trao đổi khí Oxygen với môi trường.

C. Thoát hơi nước ra môi trường.

D. Tất cả các đáp án trên.

Đáp án: D. Tất cả các đáp án trên.

Câu 6: Điền từ thích hợp vào "..."

"...chiếm phần lớn cơ thể người".

A. Nước.

B. Nước ngọt.

C. Không khí.

D. Thức ăn.

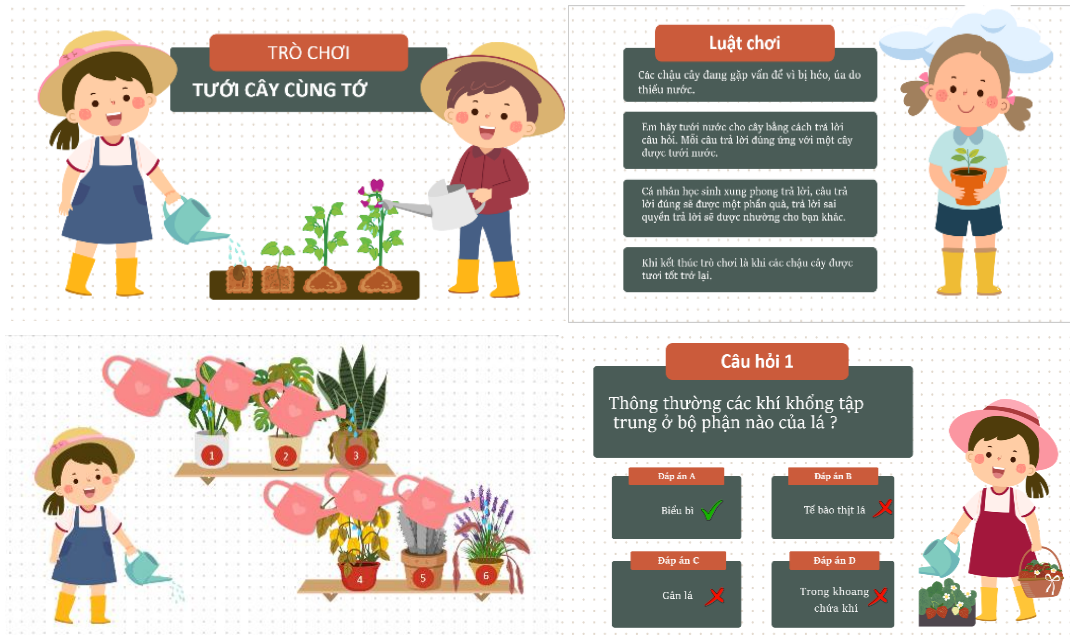
Đáp án: A. Nước.

Bước 4.2: Thiết kế trò chơi

Dựa trên ý tưởng trò chơi, vận dụng quy trình thiết kế chung của trò chơi học tập để thiết kế trò chơi.

Bước 4.2.1. Thiết kế giao diện trò chơi:

Giao diện trò chơi:



Bước 4.2.2: Lập trình cho trò chơi

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa và hoàn thiện trò chơi.

Link sản phẩm trò chơi: <https://11nk.dev/x1w26w>

Trò chơi hoạt động luyện tập, vận dụng

Trò chơi số 3: “Mảnh ghép bí ẩn”

Bài: “Tập tính ở động vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để trò chơi học tập

Hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức.

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Giúp HS hiểu và ghi nhớ kiến thức về tập tính của động vật, mở rộng thêm tập tính của con dơi.

Rèn luyện cho HS sự nhạy bén, khả năng tư duy.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva, powerpoint.

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Tên trò chơi: Mảnh ghép bí ẩn.

Cách chơi: HS chọn mảnh ghép 1,2,3,4 để trả lời câu hỏi tương ứng.

Luật chơi:

Cho HS chơi theo cá nhân. Thời gian trả lời mỗi câu hỏi là 5 giây.

Khi trả lời đúng mảnh ghép được mở sẽ làm lộ ra một phần bức ảnh. Với mỗi HS trả lời đúng làm lộ ra được một phần mảnh ghép sẽ được cộng 10 điểm. Trả lời sai cơ hội trả lời sẽ được nhường cho các bạn còn lại.

Trò chơi có thể kết thúc khi khi mở được hoàn toàn hình ảnh của bức tranh. Người chiến thắng sẽ là người có số điểm cao nhất.

Nội dung câu hỏi, câu trả lời, hình ảnh minh họa tập tính của dơi:

Câu 1: Điền vào chỗ trống: “ Tập tính là chuỗi ... trả lời các kích thích của môi trường (bên trong và bên ngoài) ”.

A. Những hoạt động.

B. Vận động.

C. Đáp ứng.

D. Những phản ứng.

Đáp án: D. Những phản ứng.

Câu 2: Tập tính ở động vật được chia thành các loại nào?

A. Bẩm sinh, học được.

B. Bẩm sinh, hỗn hợp.

C. Học được, hỗn hợp.

D. Tự nhiên. Nhân tạo.

Đáp án: A. Bẩm sinh, học được.

Câu 3: Ve sầu kêu vào mùa hè oi ả, ếch đực kêu vào mùa sinh sản là tập tính?

A. Học được.

B. Bẩm sinh.

C. Hỗn hợp.

D. Vừa bẩm sinh, vừa hỗn hợp.

Đáp án: B. Bẩm sinh.

Câu 4: Hươu đực quệt dịch có mùi đặc biệt tiết ra từ tuyến cạnh mắt của nó vào cành cây để thông báo cho các con đực khác là tập tính?

A. Kiếm ăn.

B. Sinh sản.

C. Di cư.

D. Bảo vệ lãnh thổ.

Đáp án: D. Bảo vệ lãnh thổ.

Hình ảnh tập tính của dơi.

Bước 4.2: Thiết kế trò chơi

Dựa trên ý tưởng trò chơi, vận dụng quy trình thiết kế chung của trò chơi học tập để thiết kế trò chơi.

Bước 4.2.1. Thiết kế giao diện trò chơi:

Giao diện trò chơi:



Bước 4.2.2: Lập trình cho trò chơi

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa và hoàn thiện trò chơi

Link sản phẩm trò chơi: <https://11nk.dev/s3d1two>

2.3.3.2. Trò chơi tương tác

a. Quy trình thiết kế

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để trò chơi học tập

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva AI

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Bước 4.2: Thiết kế trò chơi

Mở ứng dụng Canva AI chọn code.

Dán ý tưởng trò chơi ở ChatGPT sang Canva AI.

Bấm chọn mũi tên, chờ Canva AI trả về kết quả trò chơi.

Bước 5: Chỉnh sửa và hoàn thiện trò chơi

Nhập câu lệnh chỉnh sửa để hoàn thiện trò chơi để đạt được sản phẩm tốt nhất.

Chọn thuyết trình để trình chiếu trò chơi.

b. Kết quả thiết kế trò chơi học tập tương tác

Trò chơi hoạt động khởi động

Trò chơi 1: “Bí ẩn ô chữ”

Bài: “Hô hấp tế bào”

Bước 1. Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để trò chơi học tập

Hoạt động khởi động bài học.

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Giúp HS ôn tập kiến thức bài cũ về “Quang hợp ở thực vật”

Tạo không khí sôi nổi đầu tiết học, gợi mở vấn đề, dẫn dắt vào bài mới:

“Hô hấp tế bào”

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva AI

Bước 4: Thiết kế

Minh họa một trò chơi cụ thể, các trò chơi khác được thiết kế làm theo quy trình tương tự.

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Tạo câu lệnh với ChatGPT để lên ý tưởng trò chơi: “Với vai trò là người GV, lập trình game hãy lên ý tưởng trò chơi học tập khởi động bài ‘trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật’, để thiết kế trên Canva AI.

Kết quả thu được:

Tên trò chơi: Bí ẩn ô chữ

Cách chơi, luật chơi:

5 hàng ngang ô chữ, tương ứng với 5 câu hỏi. HS lần lượt chọn các câu hỏi để trả lời và mở hàng ngang ô chữ tương ứng.

Khi tất cả các hàng ngang ô chữ đã được mở, HS đoán từ hàng dọc tương ứng mở ra tiêu đề bài học.

Nội dung câu hỏi, câu trả lời:

Câu 1: Bào quan thực hiện quá trình quang hợp là:

Đáp án: LỤC LẠP

Câu 2: Cơ quan chủ yếu thực hiện chức năng quang hợp ở cây xanh là:

Đáp án: LÁ

Câu 3: Chất tham gia vào quá trình quang hợp là nước và.....

Đáp án: CARBON DIOXIDE

Câu 4: Qua quá trình quang hợp các chất.....được tổng hợp và giải phóng khí oxygen.

Đáp án: HỮU CƠ

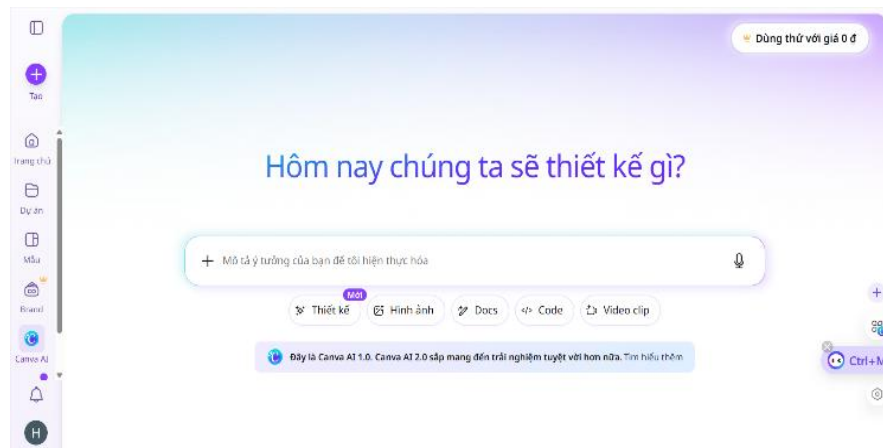
Câu 5: Trên thực tế, để thích nghi với điều kiện sống tại môi trường sa mạc, lá của cây xương rồng đã biến đổi thành gai. Vậy cây xương rồng quang hợp chủ yếu bằng bộ phận nào sau đây?

Đáp án: THÂN CÂY

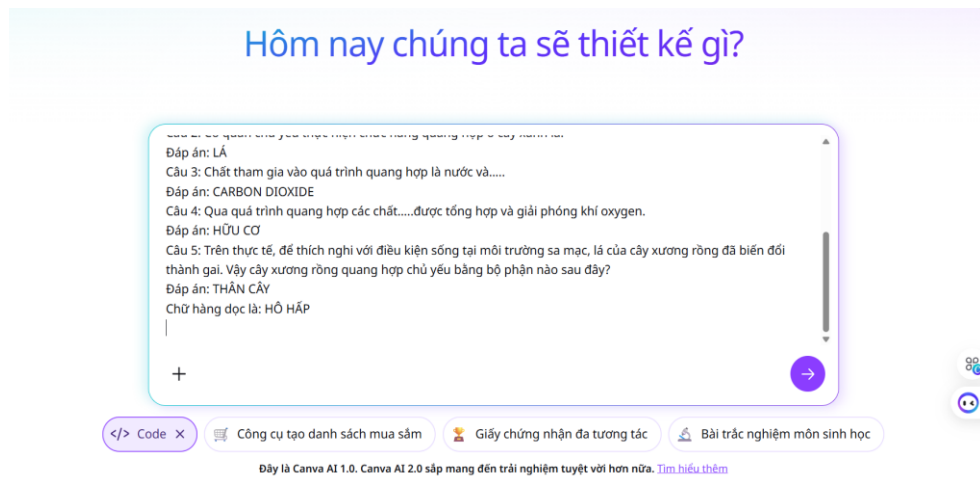
Chữ hàng dọc là: HÔ HẤP

Bước 4.2: Thiết kế trò chơi.

Mở ứng dụng Canva AI chọn code:



Dán ý tưởng trò chơi ở ChatGPT sang Canva AI:

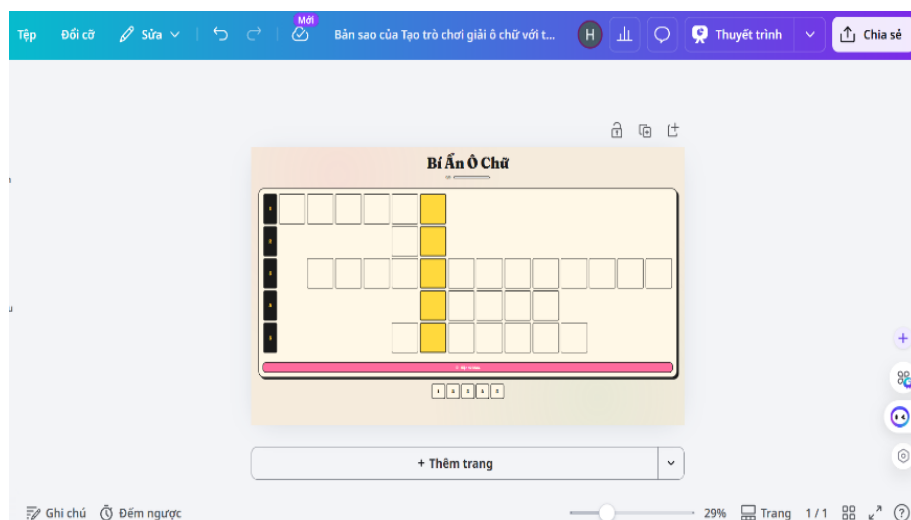


Bấm chọn mũi tên, chờ Canva AI trả về kết quả trò chơi.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện trò chơi

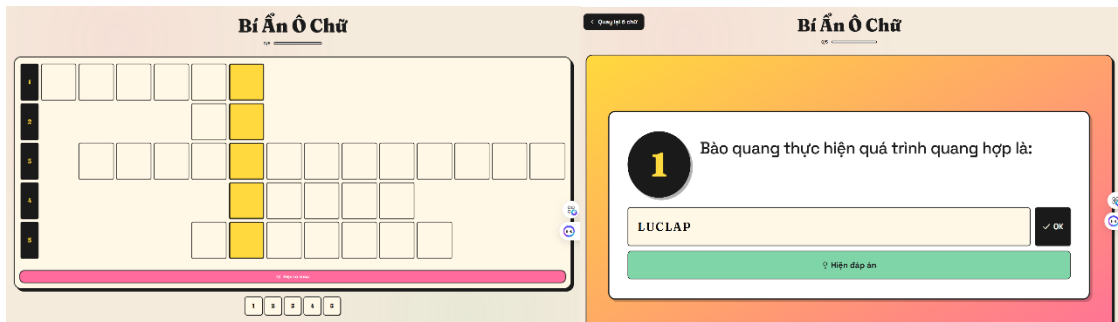
Nhập câu lệnh chỉnh sửa để hoàn thiện trò chơi.

Kết quả sau cùng:



Chọn thuyết trình góc phải để trình chiếu trò chơi.

Giao diện trò chơi:



Link sản phẩm trò chơi: <https://l1nq.com/tlfi1ja>

Trò chơi hoạt động luyện tập, vận dụng

Trò chơi 2: “Hành trình lớn lên của sinh vật”

Bài: “Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để trò chơi học tập

Hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức.

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Củng cố và hệ thống hóa kiến thức về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật, bao gồm:

Khái niệm sinh trưởng và phát triển.

Phân biệt được sinh trưởng và phát triển.

Vai trò của mô phân sinh trong sinh trưởng của thực vật.

Các giai đoạn trong vòng đời của một số sinh vật.

Bồi dưỡng tình yêu thiên nhiên và sinh vật

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva AI

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Tên trò chơi: Hành trình lớn lên của sinh vật

Cách chơi, luật chơi:

HS lần lượt vượt qua 4 chặng học tập.

Khi trả lời sai, quyền trả lời sẽ được nhường cho các bạn khác.

Chuyển câu hỏi khi nhận được câu trả lời chính xác.

Mỗi HS trả lời chính xác sẽ nhận được một phần quà khi kết thúc trò chơi

Nội dung câu hỏi, câu trả lời:

Chặng 1: Đúng hay sai

Câu 1: Sinh trưởng là quá trình tăng kích thước và khối lượng cơ thể.

Đáp án: Đúng

Câu 2: Phát triển chỉ đơn giản là sự tăng kích thước của cơ thể.

Đáp án: Sai

Câu 3: Phát triển gồm sinh trưởng kết hợp sự phân hóa tế bào và phát sinh hình thái.

Đáp án: Đúng

Câu 4: Sinh trưởng và phát triển hoàn toàn không liên quan đến nhau.

Đáp án: Sai

Chặng 2: Phân loại

Câu 1: Cây bàng cao thêm 20cm mỗi năm.

A. Sinh trưởng B. Phát triển

Đáp án: A. Sinh trưởng

Câu 2: Cây hoa hồng bắt đầu nở hoa.

A. Sinh trưởng B. Phát triển

Đáp án: B. Phát triển

Câu 3: Hạt đậu nảy mầm thành cây con

A. Sinh trưởng B. Phát triển

Đáp án: B. Phát triển

Câu 4: Em bé tăng cân từ 3kg lên 8kg

A. Sinh trưởng B. Phát triển

Đáp án: A. Sinh trưởng

Câu 5: Thân cây to ra theo thời gian

A. Sinh trưởng B. Phát triển

Đáp án: A. Sinh Trưởng

Câu 6: Gà con lớn thành gà trưởng thành biết đẻ trứng

A. Sinh trưởng B. Phát triển

Đáp án: B. Phát triển

Chặng 3: Mô phân sinh

Câu 1: Chức năng chính của mô phân sinh là gì?

A. Phân chia giúp cho thực vật tăng trưởng về kích thước.

B. Quang hợp tạo năng lượng.

C. Vận chuyển nước và chất dinh dưỡng

Đáp án: A. Phân chia giúp cho thực vật tăng trưởng về kích thước.

Câu 2: Mô phân sinh đỉnh nằm ở vị trí nào trên cây?

A. Trong phiến lá.

B. Ở đỉnh thân và đỉnh rễ.

C. Giữa thân cây

Đáp án: B. Ở đỉnh thân và đỉnh rễ.

Câu 3: Mô phân sinh đỉnh có chức năng gì?

A. Giúp cây tăng chiều dài (cao lên).

B. Giúp cây tăng độ dày (to ra).

C. Giúp cây ra hoa kết quả.

Đáp án: A. Giúp cây tăng chiều dài (cao lên).

Câu 4: Mô phân sinh bên có chức năng gì?

A. Giúp cây cao lên.

B. Giúp cây to ra về bề ngang.

C. Giúp cây ra hoa.

Đáp án: B. Giúp cây to ra về bề ngang.

Câu 5: Ở thực vật, mô phân sinh gồm những loại nào?

A. Mô phân sinh đỉnh và mô phân sinh bên.

B. Mô lá và mô rễ.

C. Mô hoa và mô thân.

Đáp án: A. Mô phân sinh đỉnh và mô phân sinh bên.

Chặng 4: Vòng đời

Câu 1: Sắp xếp vòng đời con bướm

Trứng, bướm, sâu, kén.

Đáp án: Trứng → sâu → kén → bướm.

Câu 2: Sắp xếp vòng đời con ếch

Nòng nọc, trứng, ếch, nòng nọc có chân.

Đáp án: Trứng → nòng nọc → nòng nọc có chân → ếch.

Câu 3: Sắp xếp vòng đời cây xanh

Ra hoa – tạo quả, cây trưởng thành, hạt, cây non.

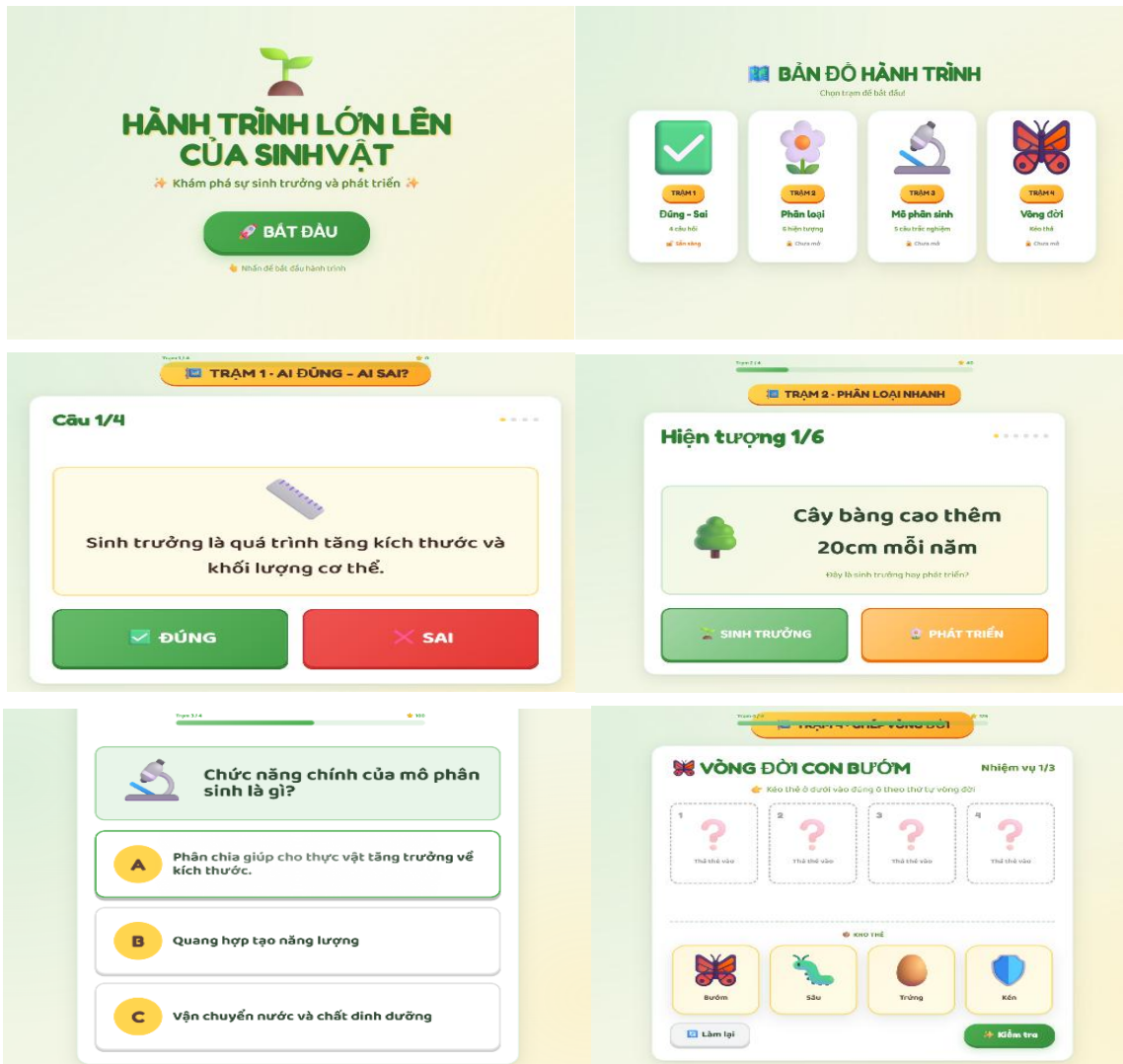
Đáp án: Hạt → cây non → cây trưởng thành → ra hoa – tạo quả.

Bước 4.2: Thiết kế trò chơi

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng, thực hiện quy trình thiết kế trò chơi.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện trò chơi.

Giao diện trò chơi:



Link sản phẩm trò chơi: <https://sl1nk.com/v5rwd63>

Trò chơi 3: “Vượt chướng ngại vật - Nhân bản sự sống”

Bài: “Sinh sản vô tính ở sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để trò chơi học tập

Hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức.

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Giúp HS củng cố, ghi nhớ kiến thức về sinh sản vô tính ở sinh vật:

Nêu được khái niệm sinh sản vô tính ở sinh vật.

Phân biệt được các hình thức sinh sản vô tính.

Lấy được ví dụ và nêu được vai trò của sinh sản vô tính trong thực tiễn.

Rèn luyện tư duy logic và phản xạ nhanh thông qua các dạng câu hỏi đa dạng: trắc nghiệm nhiều lựa chọn, đúng – sai, kéo thả.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva AI

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Tên trò chơi: “Vượt chướng ngại vật - Nhân bản sự sống”

Cách chơi, luật chơi:

4 đội HS giành quyền trả lời câu hỏi vượt qua các chặng:

Chặng 1: mỗi câu trả lời đúng sẽ được cộng 1 điểm.

Chặng 2: trả lời đúng cộng 3 điểm.

Chặng 3: mỗi câu trả lời đúng sẽ được cộng 4 điểm.

Chặng 4: mỗi câu trả lời đúng sẽ được cộng 1 điểm.

Đội chiến thắng sẽ là đội về đích với số điểm cao nhất.

Trả lời sai, quyền trả lời thuộc về các đội còn lại.

Nội dung câu hỏi, câu trả lời:

Chặng 1: Khởi động

Câu 1: Sinh sản vô tính là:

- A. Hình thức sinh sản không có sự kết hợp yếu tố đực và yếu tố cái.
- B. Hình thức sinh sản có sự kết hợp yếu tố đực và yếu tố cái.
- C. Hình thức sinh sản có sự kết hợp của 2 yếu tố cái.
- D. Hình thức sinh sản có sự kết hợp của 2 yếu tố đực.

Đáp án: A. Hình thức sinh sản không có sự kết hợp yếu tố đực và yếu tố cái.

Câu 2: Đặc điểm nào sau đây không thuộc sinh sản vô tính

- A. Cơ thể con sinh ra giống nhau và giống cơ thể mẹ ban đầu.
- B. Tạo ra cá thể mới rất đa dạng.
- C. Tạo ra số lượng lớn con cháu trong 1 thời gian ngắn.
- D. Tạo ra các cá thể thích nghi tốt với môi trường.

Đáp án: B. Tạo ra cá thể mới rất đa dạng.

Chặng 2: Tăng tốc

Kéo thả mỗi thẻ đặc điểm sau vào đúng hình thức sinh sản:

Hình thức	Đặc điểm
1. Nảy chồi	
2. Trinh sản	
3. Phân mảnh	
4. Sinh dưỡng	

Các thẻ đặc điểm

- a. Cơ thể mẹ tách thành nhiều phần, tạo cơ thể mới.

- b. Cơ thể mới được hình thành từ rễ, thân, lá của cơ thể mẹ.
- c. Mọc từ cơ thể mẹ, lớn dần lên và tách ra khỏi cơ thể mẹ.
- d. Trứng không thụ tinh phát triển thành cơ thể mới.

Đáp án: 1 – c, 2 – d, 3 – a, 4 – b.

Chặng 3: Bứt phá

Các nhận định sau đây đúng hay sai?

Câu 1:

- a. Cơ thể con trong sinh sản vô tính luôn giống hoàn toàn cơ thể mẹ.
- b. Sinh sản vô tính giúp duy trì ổn định các đặc điểm của loài.
- c. Sinh sản vô tính không có ý nghĩa trong thực tiễn.

Đáp án: a. sai, b. đúng, c. sai.

Câu 2:

- a. Sao biển sinh sản bằng phân mảnh.
- b. Chuối sinh sản bằng nảy chồi.
- c. Sinh sản bằng trinh sản có thụ tinh.

Đáp án: a. đúng, b. đúng, c. sai.

Câu 3:

- a. Giâm cành là hình thức sinh sản vô tính.
- b. Ghép cành là hình thức sinh sản hữu tính.
- c. Nuôi cấy mô tạo cây giống nhau.

Đáp án: a. đúng, b. sai, c. đúng.

Chặng 4: Về đích

Câu 1: Thủy tức sinh sản bằng hình thức

- | | |
|----------------|--------------|
| A. Sinh dưỡng. | B. Phân mảnh |
| C. Nảy chồi. | D. Trinh sản |

Đáp án: C. Nảy chồi.

Câu 2: Khi quan sát cây lá bỏng, nhận thấy trên lá cây mọc ra mầm cây con. Sau đó cây con phát triển và rơi xuống đất rồi trở thành cây bỏng trưởng thành.

Hình thức sinh sản của cây lá bỏng là:

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| A. Sinh sản sinh dưỡng | B. Nảy chồi. |
| C. Phân đôi | D. Sinh sản bằng bào tử. |

Câu 3: Trong các nhóm sinh vật dưới đây, nhóm nào gồm các động vật có thể sinh sản bằng hình thức trinh sinh?

- A. Ong, kiến, một số loài cá, lưỡng cư, bò sát.

- B. Gà, kiến, một số loài cá, lưỡng cư, bò sát.
 C. Thủy tức, ong, một số loài cá, lưỡng cư, bò sát.
 D. Sao biển, ong, một số loài cá, lưỡng cư, bò sát.

Đáp án: A. Ong, kiến, một số loài cá, lưỡng cư, bò sát.

Câu 4: Lợi ích của việc nhân giống cây ăn quả lâu năm bằng phương pháp chiết cành:

- A. Cây con dễ trồng và tốn ít công chăm sóc.
 B. Nhân giống nhanh và hiệu quả cao.
 C. Cây tránh được sâu bệnh hại cho lá, hoa, quả.
 D. Rút ngắn thời gian sinh trưởng của cây, sớm thu hoạch và biết trước đặc tính của quả.

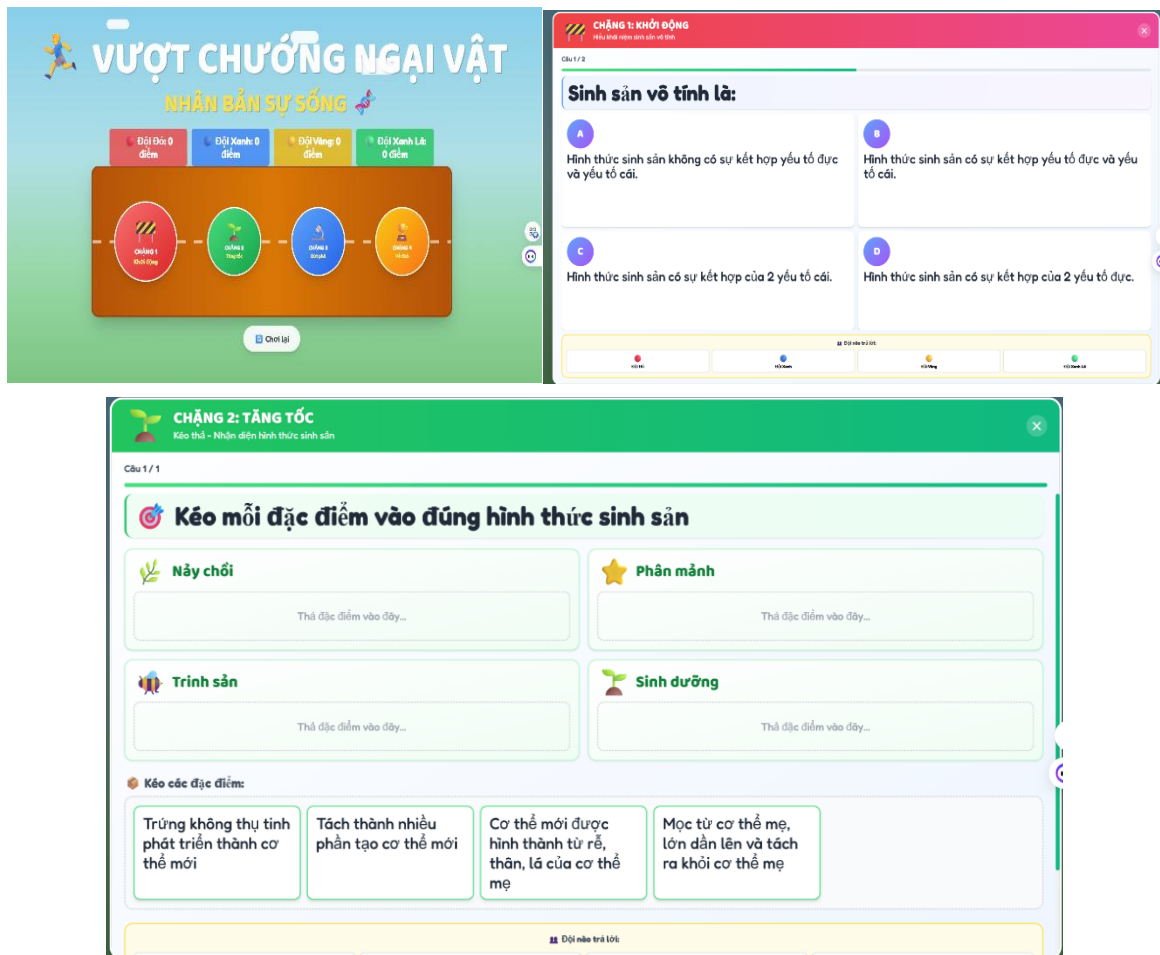
Đáp án: D. Rút ngắn thời gian sinh trưởng của cây, sớm thu hoạch và biết trước đặc tính của quả.

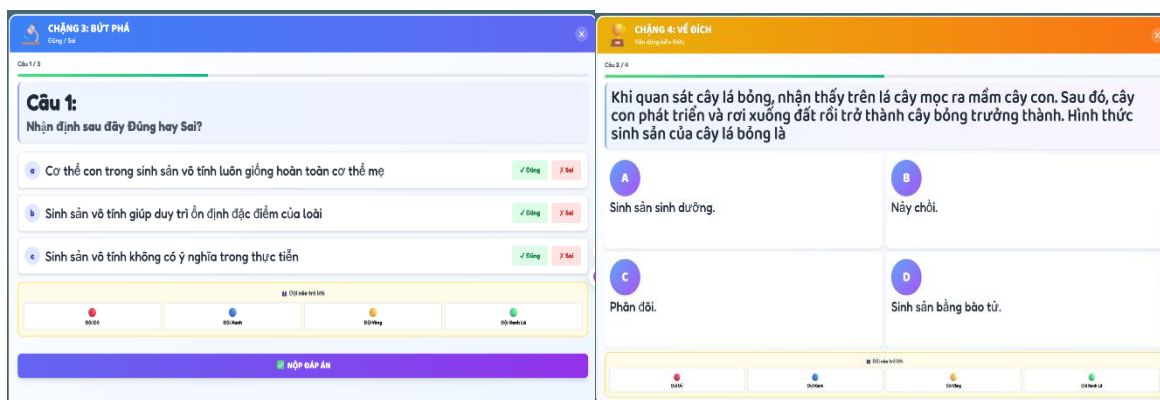
Bước 4.2: Thiết kế trò chơi

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng, thực hiện quy trình thiết kế trò chơi.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện trò chơi.

Giao diện trò chơi:





Link sản phẩm trò chơi: <https://sl1nk.com/a8yejrw>

Trò chơi số 4: “Truy tìm năng lượng – Giải cứu tế bào”

Bài: “Hô hấp tế bào”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để trò chơi học tập

Hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức.

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Củng cố và khắc sâu kiến thức về hô hấp tế bào, bao gồm:

Khái niệm và bản chất của quá trình hô hấp tế bào

Nguyên liệu và sản phẩm.

Vai trò của hô hấp tế bào đối với hoạt động sống của cơ thể.

Mối quan hệ giữa tổng hợp và phân giải chất hữu cơ

Hình thành năng lực hợp tác và giao tiếp ở HS:

Rèn luyện khả năng làm việc nhóm, thảo luận và đưa ra quyết định nhanh trong thi đấu.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva AI

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Tên trò chơi: Truy tìm năng lượng – Giải cứu tế bào

Cách chơi, luật chơi:

Chia lớp thành 4 đội.

Các đội giành quyền trả lời các câu hỏi để vượt qua 3 chặng.

Mỗi câu đúng → nhận 1 “ATP”.

Đội nhiều ATP nhất thắng.

Nội dung câu hỏi, câu trả lời:

Chặng 1: Giải mã nhanh

Câu 1: Đặc điểm nào sau đây KHÔNG có ở hô hấp tế bào?

- A. Phân giải chất hữu cơ đến sản phẩm cuối cùng là CO_2 và H_2O .
- B. Quá trình phân giải chất tạo ra nhiều sản phẩm trung gian.
- C. Toàn bộ năng lượng được giải phóng dưới dạng nhiệt.
- D. Phần lớn năng lượng giải phóng ra được tích lũy trong ATP.

Đáp án: C. Toàn bộ năng lượng được giải phóng dưới dạng nhiệt.

Câu 2: Nguyên liệu của hô hấp tế bào là:

- A. CO_2 và nước.
- B. Glucose và oxygen.
- C. Protein
- D. Ánh sáng

Đáp án: B. Glucose và oxygen.

Câu 3: Sản phẩm của hô hấp tế bào gồm:

- A. O_2 , ATP
- B. CO_2 , nước, năng lượng
- C. Glucose
- D. Nhiệt và ánh sáng

Đáp án: B. CO_2 , nước, năng lượng

Câu 4: Hô hấp tế bào diễn ra chủ yếu ở:

- A. Nhân
- B. Lục lạp
- C. Ti thể
- D. Màng tế bào

Đáp án: C. Ti thể.

Chặng 2: Kết nối kiến thức

Câu 1: Kéo mỗi chất sau vào vị trí tương ứng

A	B
	Nguyên liệu
	Sản phẩm
	Năng lượng

Các thẻ kéo thả: Glucose, O_2 , CO_2 , H_2O , ATP

Đáp án:

A	B
Glucose, O_2	Nguyên liệu
CO_2 , H_2O	Sản phẩm
ATP	Năng lượng

Câu 2: Kéo thả các thẻ để hoàn thiện phương trình

Điền từ còn thiếu:

... + ... $\rightarrow$... + ... + năng lượng (ATP + nhiệt)

Các thẻ kéo thả: Protein, Glucose, H₂O, CO₂, O₂, ánh sáng, N₂.

Đáp án: Glucose + O₂ $\rightarrow$ CO₂ + H₂O

Câu 3: Chọn nhận định đúng về hô hấp tế bào

- A. Hô hấp tạo ra chất hữu cơ
- B. Hô hấp cung cấp năng lượng cho tế bào
- C. Hô hấp chỉ xảy ra ở thực vật
- D. Hô hấp không cần oxygen

Đáp án: B. Hô hấp cung cấp năng lượng cho tế bào

Chặng 3: Giải cứu tế bào

Câu 1: Vì sao khi chạy, cơ thể cần nhiều oxygen hơn?

Đáp án: Vì tế bào tăng cường hô hấp để tạo nhiều năng lượng (ATP) cho hoạt động nên cần nhiều O₂ hơn.

Câu 2: Vì sao cơ thể nóng lên khi vận động mạnh?

Đáp án: Vì hô hấp tế bào giải phóng nhiệt cùng với năng lượng ATP. Khi vận động mạnh thì hô hấp tăng nên sinh nhiều nhiệt.

Câu 3. Tại sao đất trồng cần tưới xới, thoáng khí?

Đáp án: Để rễ cây lấy đủ oxygen cho hô hấp $\rightarrow$ tạo năng lượng sống, giúp cây hút nước và muối khoáng tốt hơn.

Câu 4. Tổng hợp và phân giải chất hữu cơ có mối quan hệ như thế nào?

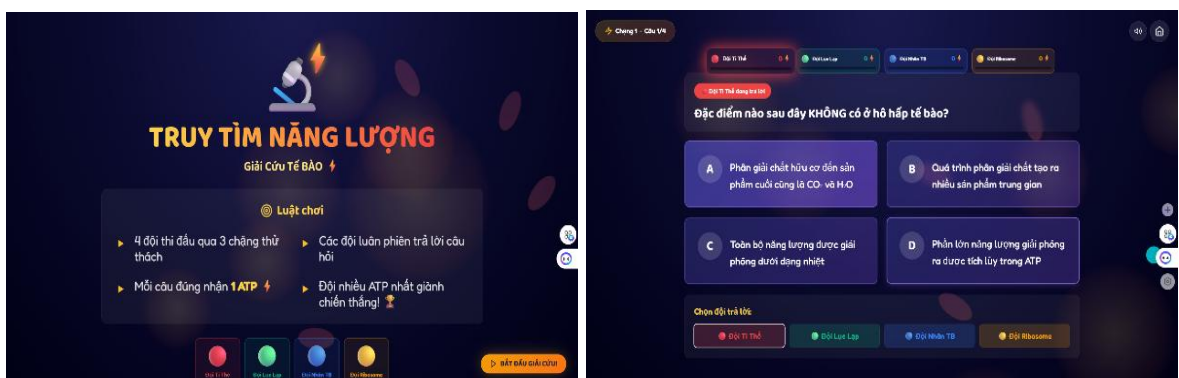
Đáp án: Trái ngược nhưng phụ thuộc nhau, tổng hợp tạo chất hữu cơ và tích lũy năng lượng, phân giải giải phóng năng lượng cho tổng hợp. Hai quá trình luôn đi cùng nhau để duy trì sự sống.

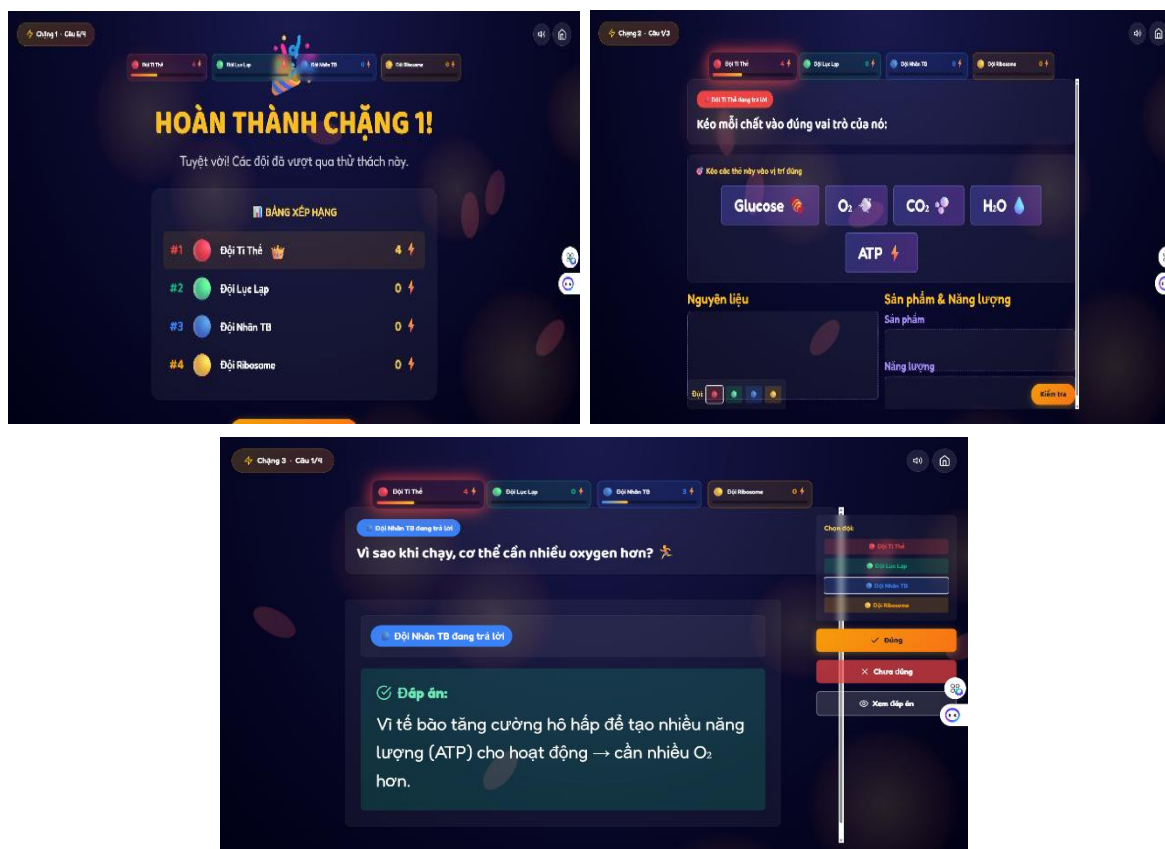
Bước 4.2: Thiết kế trò chơi

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng, thực hiện quy trình thiết kế trò chơi.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện trò chơi.

Giao diện trò chơi:





Link sản phẩm trò chơi: <https://11nq.com/kk4hsix>

Trò chơi 5: “Đường đua dòng nước”

Bài: “Trao đổi nước và các chất dinh dưỡng ở thực vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để trò chơi học tập

Hoạt động luyện tập, vận dụng củng cố kiến thức.

Bước 2: Xác định mục tiêu của trò chơi

Củng cố và hệ thống hóa kiến thức về trao đổi nước ở thực vật, bao gồm:

Quá trình hấp thụ nước và muối khoáng ở thực vật.

Sự vận chuyển nước trong cây.

Thoát hơi nước qua lá và vai trò của khí khổng.

Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước

Ý nghĩa của các quá trình này đối với đời sống thực vật

Phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn ở HS:

Giải thích các hiện tượng như: bón phân quá mức, làm đất tơi xốp, tưới nước hợp lý.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva AI

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Tên trò chơi : Đường đua dòng nước

Cách chơi, luật chơi:

Một cây lớn ở giữa màn hình.

Dưới đất có giọt nước xuất phát từ rễ → đi lên thân → lá → thoát ra ngoài qua khí khổng.

8 chặng, mỗi chặng là một câu hỏi.

HS bấm chọn đáp án.

Đúng: giọt nước tiến lên 1 chặng.

Sai: giọt nước dừng lại.

Nội dung câu hỏi, câu trả lời:

Chặng 1:

Câu hỏi: Đa số các thực vật trên cạn hấp thụ nước và muối khoáng chủ yếu nhờ

- A. tế bào lông hút.
- B. tế bào thịt vỏ.
- C. tế bào trụ dẫn.
- D. tế bào mạch gỗ.

Đáp án: A

Chặng 2:

Câu hỏi: Mạch gỗ vận chuyển chủ yếu là

- A. nước và muối khoáng.
- B. các hormone được tổng hợp từ rễ.
- C. các chất hữu cơ được tổng hợp từ lá.
- D. các vitamin được tổng hợp từ lá.

Đáp án: A

Chặng 3:

Câu hỏi: Dòng đi xuống trong cây là

- A. dòng vận chuyển các chất hữu cơ do lá tổng hợp được đến các cơ quan khác nhờ mạch gỗ.
- B. dòng vận chuyển các chất hữu cơ do lá tổng hợp được đến các cơ quan khác nhờ mạch rây.
- C. dòng vận chuyển nước và muối khoáng do rễ hấp thụ được đến các cơ quan khác nhờ mạch gỗ.
- D. dòng vận chuyển nước và muối khoáng do rễ hấp thụ được đến các cơ quan khác nhờ mạch rây.

Đáp án: B

Chặng 4:

Câu hỏi: Vai trò của bộ rễ với thực vật là

- A. Là cơ quan hấp thụ nước ở thực vật
- B. Cố định cây trên mặt đất, giúp cây đứng vững.
- C. Dự trữ chất dinh dưỡng ở thực vật (rễ biến dạng - rễ củ)
- D. Cả ý A, B và C

Đáp án: D

Chặng 5:

Câu hỏi. Yếu tố chủ yếu điều chỉnh tốc độ thoát hơi nước qua khí khổng là

- A. kích thước của các tế bào hạt đậu.
- B. độ trương nước của tế bào hạt đậu.
- C. số lượng các tế bào nhu mô quanh khí khổng.
- D. kích thước của tế bào nhu mô quanh khí khổng.

Đáp án: B

Chặng 6:

Câu hỏi: Quá trình thoát hơi nước không có ý nghĩa nào trong các đáp án sau đây?

- A. Tạo động lực cho sự vận chuyển các chất trong mạch gỗ và mạch rây.
- B. Điều hòa nhiệt độ bề mặt lá.
- C. Giúp khuếch tán khí CO₂ vào trong lá để cung cấp cho quá trình quang hợp.
- D. Giúp khuếch tán khí O₂ từ trong lá ra ngoài môi trường.

Đáp án: A

Chặng 7:

Câu hỏi. Bón quá nhiều phân sẽ khiến cây bị héo và chết do

- A. rễ cây hấp thụ quá lượng chất khoáng cần thiết dẫn đến cây mất khả năng hô hấp.
- B. rễ cây không hút được nước từ môi trường vào dẫn đến mất cân bằng nước trong cây.
- C. rễ cây hấp thụ quá lượng chất khoáng cần thiết dẫn đến cây mất khả năng quang hợp.
- D. rễ cây hút quá nhiều nước từ môi trường vào dẫn đến mất cân bằng nước trong cây.

Đáp án: B

Chặng 8:

Câu hỏi: Trước khi trồng cây, người ta cần phải cày, xới làm cho đất tơi, xốp nhằm mục đích gì?

- A. tăng hàm lượng khí oxygen trong đất, nhờ đó, rễ hô hấp mạnh, thúc đẩy quá trình hấp thụ nước và muối khoáng ở rễ.
- B. tăng hàm lượng khí carbon dioxide trong đất, nhờ đó, rễ hô hấp mạnh, thúc đẩy quá trình hấp thụ nước và muối khoáng ở rễ.
- C. tăng hàm lượng chất dinh dưỡng trong đất, nhờ đó, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình hấp thụ nước và muối khoáng ở rễ.
- D. tăng hàm lượng chất dinh dưỡng trong đất, nhờ đó, giảm thiểu tối đa lượng phân bón cần sử dụng trong quá trình trồng cây.

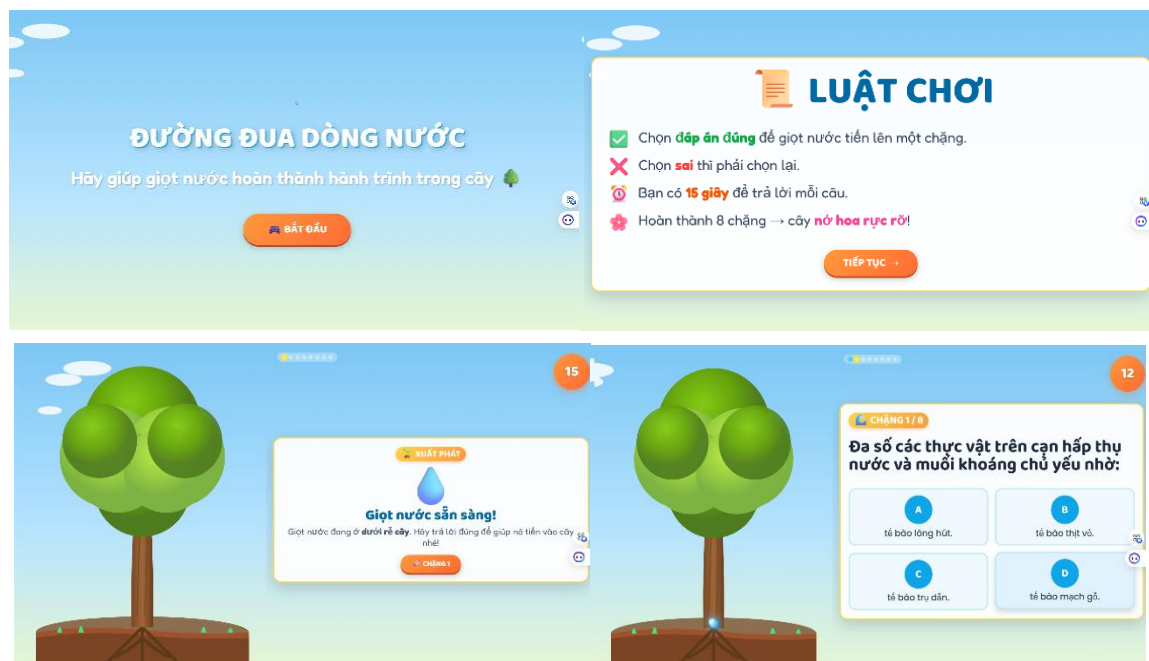
Đáp án: A

Bước 4.2: Thiết kế trò chơi

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng, thực hiện quy trình thiết kế trò chơi.

Bước 5: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện trò chơi.

Giao diện trò chơi:



Link sản phẩm trò chơi: <https://11nq.com/u37bbss>

Trò chơi 6: “Ai hiểu khí hơn”

Bài: “Trao đổi khí ở sinh vật”

Bước 1: Xác định nội dung, hoạt động cần thiết để thiết kế trò chơi học tập

Hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức.

Bước 2: Xác định mục tiêu của hoạt động

Củng cố và hệ thống hóa kiến thức về trao đổi khí ở sinh vật, bao gồm:

Khái niệm trao đổi khí.

Mối liên hệ giữa trao đổi khí và hô hấp tế bào.

Trao đổi khí ở thực vật.

Trao đổi khí ở động vật.

Đường đi của không khí trong hệ hô hấp ở người.

Rèn luyện cho HS sự nhạy bén, khả năng tư duy.

Bước 3: Lựa chọn công cụ thiết kế

Lựa chọn công cụ thiết kế: Canva AI

Bước 4: Thiết kế

Bước 4.1: Xây dựng ý tưởng trò chơi

Tên trò chơi : Ai hiểu khí hơn

Cách chơi, luật chơi:

HS lần lượt vượt qua 4 chặng câu hỏi.

Trả lời đúng được quay vòng quay may mắn.

Mỗi lượt quay nhận 1 hoặc 2 ngôi sao.

Mỗi ngôi sao tương ứng 1 phần quà.

Trò chơi kết thúc khi trả lời hết câu hỏi các chặng.

Chặng 1: Giải mã khái niệm

Câu 1: Kéo thả hoàn thành khái niệm

“Trao đổi khí là sự trao đổi các chất khí..... và giữa cơ thể với môi trường”

Thẻ kéo: oxygen, nitrogen, carbon dioxide, hydrogen.

Đáp án: 1. Trao đổi khí là sự trao đổi các chất khí oxygen và carbon dioxide giữa cơ thể với môi trường.

Đáp án 2: Trao đổi khí là sự trao đổi các chất khí carbon dioxide và oxygen giữa cơ thể với môi trường.

Lưu ý: Một trong 2 đáp án đều đúng.

Câu 2: Chọn đúng hay sai cho những nhận định sau:

1. Trao đổi khí không diễn ra ở thực vật. (sai)
2. Trao đổi khí liên quan đến hô hấp tế bào. (đúng)
3. Trao đổi khí chỉ xảy ra vào ban ngày. (sai)
4. Mọi sinh vật đều cần trao đổi khí. (đúng)

Chặng 2. Bí ẩn lá cây

Câu 1: Kéo thả các khí phù hợp để hoàn thành quá trình trao đổi khí ở lá cây.

Quá trình	Khí vào	Khí ra
Quang hợp	carbon dioxide	oxygen
Hô hấp	oxygen	carbon dioxide

Câu 2: Thông thường, các khí không nằm tập trung ở bộ phận nào của lá?

- A. Biểu bì lá.
- B. Gân lá.
- C. Tế bào thịt lá.
- D. Trong khoang chứa khí.

Đáp án: A

Câu 3: Chức năng của khí khổng là

- A. trao đổi khí carbon dioxide với môi trường.
- B. trao đổi khí oxygen với môi trường.
- C. thoát hơi nước ra môi trường.
- D. Cả ba chức năng trên.

Đáp án: D

Chặng 3: Thế giới động vật

Kéo nối phân loại

Sinh vật	Cơ quan hô hấp
Giun	da
Cá	mang
Châu chấu	ống khí
Chó	phổi

Chặng 4: Quá trình trao đổi khí ở người

Câu 1: Sắp xếp đường đi của không khí khi hít vào và thở ra của cơ thể

Các thẻ cơ quan: mũi, khí quản, phế quản, phổi, phế nang.

(mỗi thẻ số lượng là 2)

Các thẻ khí: oxygen, carbon dioxide.

1. Hít vào:

Khí..... → → → → →

2. Thở ra

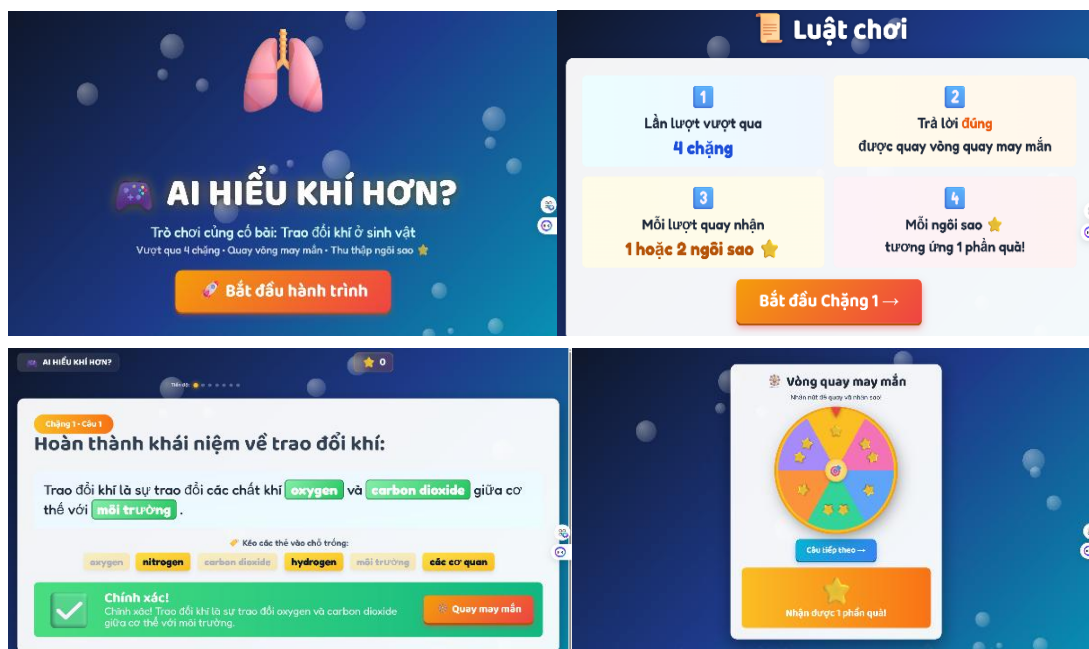
Khí..... → → → → →

Bước 2: Thiết kế trò chơi

Dựa vào ý tưởng đã xây dựng, thực hiện quy trình thiết kế trò chơi.

Bước 3: Kiểm tra, chỉnh sửa, hoàn thiện trò chơi.

Giao diện trò chơi:



Link sản phẩm trò chơi: <https://11nq.com/3ivirqq>

2.4. Đề xuất cách sử dụng tư liệu dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học Tự nhiên 7

Trong quá trình dạy học môn KHTN, TLDH có vai trò đặc biệt quan trọng trong việc hỗ trợ GV tổ chức các hoạt động học tập, đồng thời giúp HS tiếp cận kiến thức một cách trực quan, sinh động và dễ hiểu hơn. Đối với chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7, chương trình gồm nhiều nội dung kiến thức gắn với các hiện tượng thực tiễn và quá trình sống của sinh vật như quang hợp, hô hấp, trao đổi chất, sinh trưởng, phát triển, sinh sản, cảm ứng, trao đổi khí,... Đây là những nội dung đòi hỏi HS phải quan sát, phân tích và hiểu được mối liên hệ giữa các quá trình sống với nhau. Do đó, việc sử dụng TLDH phù hợp sẽ góp phần làm cho kiến thức trở nên trực quan, gần gũi và dễ hình dung hơn, từ đó tạo điều kiện để HS tích cực tham gia vào quá trình học tập.

Thông qua các TLDH như video, phiếu học tập, trò chơi học tập,... GV có thể tạo tình huống học tập, đặt câu hỏi gợi mở, định hướng HS quan sát, thảo luận, xử lý thông tin và vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Vì vậy, khi sử dụng TLDH, GV cần xác định rõ mục tiêu mà tư liệu hướng tới, lựa chọn tư liệu phù hợp với nội dung bài học, đặc điểm nhận thức của từng đối tượng HS và thời lượng của từng hoạt động.

Trong hoạt động khởi động, tư liệu không nên cung cấp toàn bộ kiến thức mà cần được sử dụng để tạo không khí học tập sôi nổi đầu tiết học, thu hút sự chú ý, khơi gợi nhu cầu tìm hiểu kiến thức ở HS và đặt vấn đề dẫn dắt vào bài mới. GV có thể sử dụng video AI, trò chơi học tập hoặc các tình huống để gợi

ra mâu thuẫn nhận thức, kích thích HS suy nghĩ và đặt câu hỏi về nội dung sắp học.

Trong hoạt động hình thành kiến thức, TLDH được sử dụng nhằm hỗ trợ HS khám phá nội dung mới thông qua quan sát, phân tích và thảo luận. GV có thể sử dụng đa dạng các loại tư liệu để hướng dẫn HS khai thác thông tin, nhận xét hiện tượng và rút ra kết luận, hình thành kiến thức mới. Việc sử dụng tư liệu ở hoạt động này cần gắn với hệ thống các câu hỏi hoặc nhiệm vụ học tập cụ thể, giúp HS chủ động tham gia vào quá trình khám phá kiến thức thay vì chỉ tiếp nhận kiến thức một cách thụ động từ GV.

Trong hoạt động luyện tập, vận dụng kiến thức, TLDH có thể được sử dụng để hệ thống hóa kiến thức, rèn luyện kỹ năng, đồng thời tạo cơ hội cho HS vận dụng nội dung đã học vào các hiện tượng, tình huống thực tiễn. GV có thể sử dụng phiếu học tập, câu hỏi tình huống, trò chơi học tập hoặc bài tập vận dụng để kiểm tra mức độ hiểu bài, phát triển khả năng tư duy và vận dụng kiến thức của HS.

Như vậy, việc sử dụng TLDH trong chủ đề “Vật sống” không chỉ nên dừng lại ở vai trò minh họa kiến thức mà cần được tổ chức thành một bộ phận không thể thiếu của hoạt động học tập. Ở mỗi giai đoạn của tiến trình dạy học, người GV cần xác định rõ mục tiêu của việc sử dụng tư liệu, giao nhiệm vụ học tập phù hợp và định hướng học sinh khai thác tư liệu để quan sát, phân tích, thảo luận, hình thành kiến thức hoặc vận dụng vào các tình huống cụ thể. Trên cơ sở định hướng sử dụng TLDH đó, đề tài tiếp tục minh họa cách sử dụng một số tư liệu cụ thể đã thiết kế trong chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7.

2.4.1. Cách sử dụng video AI

Video số 1: Cơ thể lấy năng lượng ở đâu

Bài: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật

Hoạt động khởi động (3 phút)

a. Mục tiêu:

Tạo hứng thú học tập, thu hút sự chú ý của HS ngay đầu bài học.

Đặt vấn đề dẫn dắt vào bài học: “Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật”

b. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Bước 1: Giao nhiệm vụ GV chiếu video AI: “Cơ thể lấy năng lượng ở đâu?”	Nhận nhiệm vụ

GV yêu cầu HS hãy quan sát video và trả lời câu hỏi: <i>Trong video, các sinh vật đang thực hiện những hoạt động gì?</i> <i>Khi năng lượng cạn (pin đỏ), điều gì xảy ra?</i>	
Bước 2: Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ GV quan sát, hỗ trợ, định hướng HS chú ý vào: - Hoạt động của sinh vật. - Sự thay đổi biểu tượng năng lượng (pin).	Quan sát video, suy nghĩ câu trả lời câu hỏi.
Bước 3: Báo cáo kết quả GV mời đại diện HS trả lời. Các HS khác lắng nghe, nhận xét.	Xung phong phát biểu ý kiến. HS khác lắng nghe, nhận xét. Dự kiến câu trả lời: - Sinh vật vận động: chim bay, cá bơi, người đạp xe - Khi năng lượng cạn → hoạt động chậm lại và dần dừng.
Bước 4: Kết luận và đặt vấn đề dẫn dắt vào bài GV dẫn dắt: <i>“Qua video, chúng ta thấy rằng mọi hoạt động sống của sinh vật đều cần năng lượng. Khi năng lượng cạn, các hoạt động sẽ giảm dần và có thể dừng lại.”</i> GV đặt câu hỏi: <i>Vậy năng lượng của sinh vật đến từ đâu?</i> <i>“Để duy trì sự sống, sinh vật phải liên tục trao đổi chất với môi trường, từ đó chuyển hóa và sử dụng năng lượng cho các hoạt động sống.”</i> Giới thiệu bài:	

“Để hiểu rõ hơn về vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật, chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay: “Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.”	
--	--

2.4.2. Cách sử dụng phiếu học tập

Phiếu học tập số 1: Bí mật của khí khổng

Bài: “Trao đổi khí ở sinh vật”

Hoạt động hình thành kiến thức: khám phá cơ chế đóng – mở khí khổng (thời gian 12 phút)

a. Mục tiêu

Mô tả được sự thay đổi của tế bào hạt đậu khi trương nước – mất nước.

Trình bày được cơ chế đóng, mở của khí khổng.

Giải thích được vai trò của khí khổng trong quá trình thoát hơi nước ở lá

b. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Bước 1: Giao nhiệm vụ GV phát phiếu học tập “<i>Bí mật của khí khổng</i>” Yêu cầu HS: Thảo luận nhóm theo bàn trong 5 phút hoàn thành phiếu học tập.	Nhận nhiệm vụ
Bước 2: Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần: - So sánh 2 trạng thái tế bào - Chú ý lượng nước, thành tế bào. - Quan sát hình dạng lỗ khí.	Thảo luận nhóm theo bàn, quan sát hình, hoàn thành phiếu học tập.
Bước 3: Báo cáo kết quả GV mời đại diện 2 nhóm trình bày kết quả trước lớp.	Đại diện nhóm trình bày Nhóm khác nhận xét, bổ sung Các nhóm thực hiện chấm chéo. Dự kiến câu trả lời của HS:

Các nhóm khác lắng nghe, nhận xét. GV chữa, nhận xét đồng thời yêu cầu các nhóm còn lại trao đổi bài thực hiện chấm chéo.	1. Quan sát và giải mã		
	Đặc điểm	Trạng thái (a): Khí khổng MỎ	Trạng thái (b): Khí khổng ĐÓNG
	Lượng nước	Tế bào trương nước	Tế bào mất nước
	Thành tế bào	Căng ra, kéo thành dày cong theo	Chùng xuống, không kéo thành dày cong
	Kích thước lỗ khí	Mở rộng	Đóng lại (khép kín)
2. Phân tích cơ chế Câu 1: Do sự thay đổi lượng trong tế bào hạt đậu. Câu 2: Giải thích: Thành tế bào hạt đậu có: thành trong dày, thành ngoài mỏng. Khi trương nước: Tế bào căng ra Thành ngoài giãn nhiều hơn Thành trong dày bị kéo cong → Lỗ khí mở Khi mất nước: Tế bào xẹp lại → Lỗ khí đóng Kết luận: Quá trình thoát hơi nước ở lá được điều chỉnh nhờ hoạt động đóng – mở của khí khổng.			

Bước 4: Kết luận - Khi tế bào trương nước → khí không mở - Khi tế bào mất nước → khí không đóng Nguyên nhân do sự thay đổi lượng nước trong tế bào. Quá trình thoát hơi nước ở lá được điều chỉnh nhờ hoạt động đóng – mở của khí khổng	Lắng nghe, ghi nhớ kiến thức, ghi bài.
--	--

2.4.3. Cách sử dụng trò chơi học tập

Trò chơi số 2: Hành trình lớn lên của sinh vật

Bài: “Sinh trưởng và phát triển ở sinh vật”

Hoạt động luyện tập, vận dụng củng cố kiến thức

Thời gian: 10 phút

a. Mục tiêu

Củng cố và hệ thống hóa kiến thức về sinh trưởng và phát triển ở sinh vật, bao gồm:

Khái niệm sinh trưởng và phát triển.

Phân biệt được sinh trưởng và phát triển.

Vai trò của mô phân sinh trong sinh trưởng của thực vật.

Các giai đoạn trong vòng đời của một số sinh vật.

Bồi dưỡng tình yêu thiên nhiên và sinh vật cho HS.

b. Tổ chức thực hiện

Hoạt động của GV	Hoạt động của HS
Bước 1: Giao nhiệm vụ GV chiếu, giới thiệu trò chơi “Hành trình lớn lên của sinh vật”. Phổ biến cách chơi, luật chơi.	Nhận nhiệm vụ Hiểu được cách chơi, luật chơi và chuẩn bị tham gia trò chơi.
Bước 2: Hướng dẫn HS thực hiện nhiệm vụ	HS đại diện điều khiển tiến trình trò chơi theo hướng dẫn của GV.

GV mời một bạn đại diện điều khiển trò chơi lần lượt qua 4 trạm: Trạm 1: Đúng hay sai Trạm 2: Phân loại Trạm 3: Mô phân sinh Trạm 4: Vòng đời GV quan sát, hỗ trợ HS khi cần.	Các HS khác theo dõi câu hỏi ở từng trạm, suy nghĩ và lựa chọn đáp án phù hợp. HS tham gia trả lời khi được mời hoặc khi giành được quyền trả lời.
Bước 3: Báo cáo kết quả GV lắng nghe phần điều khiển của HS đại diện. GV theo dõi kết quả trả lời của HS.	HS đại diện công bố đáp án đúng sau mỗi câu hỏi. Các HS khác đối chiếu câu trả lời của mình với đáp án đúng, nhận xét, bổ sung nếu cần. Dự kiến câu trả lời của HS:
Bước 4: Kết luận GV nhận xét, và chuẩn hóa kiến thức sau trò chơi. Chốt lại kiến thức trọng tâm về sinh trưởng, phát triển, mô phân sinh và vòng đời sinh vật. Tuyên dương những HS tham gia tích cực, trả lời đúng.	Chú ý lắng nghe, ghi nhớ kiến thức trọng tâm.

TIỂU KẾT CHƯƠNG 2

Chương 2 đã trình bày việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7. Từ cơ sở lý luận và thực tiễn ở chương 1, nội dung chương 2 tập trung xây dựng các nguyên tắc và quy trình thiết kế TLDH có ứng dụng AI, làm cơ sở cho việc thiết kế hệ thống tư liệu đảm bảo phù hợp với mục tiêu, nội dung bài học và đặc điểm nhận thức của HS.

Dựa vào các nguyên tắc thiết kế và quy trình đã xác định, đề tài đã thiết kế một hệ thống tư liệu nhằm phục vụ dạy học chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7, bao gồm video AI, phiếu học tập và trò chơi học tập. Các tư liệu được xây dựng theo hướng trực quan, sinh động, bám sát nội dung kiến thức và hỗ trợ GV trong việc tổ chức các hoạt động học tập cho HS.

Bên cạnh đó, ở chương 2 còn đề xuất định hướng sử dụng chung các TLDH trong tiến trình bài học, đồng thời lựa chọn một số tư liệu đại diện để minh họa cách sử dụng cụ thể trong từng hoạt động như khởi động, hình thành kiến thức, luyện tập và vận dụng.

Như vậy, chương 2 đã cụ thể hóa hướng nghiên cứu của đề tài thông qua việc xây dựng các nguyên tắc, quy trình, thiết kế hệ thống tư liệu và minh họa cách sử dụng tư liệu trong dạy học. Qua đó, có thể thấy AI có khả năng hỗ trợ GV trong việc thiết kế TLDH, góp phần hỗ trợ quá trình dạy học chủ đề “Vật sống” theo hướng trực quan, sinh động và phù hợp hơn với yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Đề tài “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu dạy học chủ đề ‘Vật sống’ môn Khoa học Tự nhiên 7” đã góp phần hệ thống hóa cơ sở lý luận và thực tiễn của vấn đề nghiên cứu.

Về mặt lý luận, đề tài đã hệ thống hóa được một số vấn đề cơ bản về TLDH như khái niệm, phân loại, vai trò của TLDH; đồng thời làm rõ bản chất, vai trò của AI trong thiết kế TLDH và giới thiệu một số công cụ AI hỗ trợ GV xây dựng ý tưởng, thiết kế và hoàn thiện TLDH. Bên cạnh đó, đề tài đã phân tích đặc điểm chương trình môn KHTN 7 chủ đề “Vật sống”. Đây là chủ đề có nhiều nội dung tương đối trừu tượng, chứa nhiều khái niệm khó, có sự liên hệ chặt chẽ giữa các quá trình sống của sinh vật và gắn liền với thực tiễn đời sống, đòi hỏi HS phải quan sát, phân tích, so sánh và khái quát hóa kiến thức. Vì vậy, việc thiết kế và sử dụng các TLDH trực quan, sinh động là cần thiết nhằm hỗ trợ HS tiếp cận kiến thức hiệu quả hơn.

Về mặt thực tiễn, kết quả khảo sát cho thấy GV có nhận thức tích cực về vai trò của TLDH và tiềm năng của trí tuệ nhân tạo trong việc thiết kế TLDH. Tuy nhiên, việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH vẫn còn hạn chế và gặp nhiều khó khăn đối với GV. Điều này phản ánh rõ khoảng cách lớn giữa tiềm năng của trí tuệ nhân tạo và thực tiễn triển khai trong dạy học hiện nay, đồng thời đặt ra yêu cầu cần có những giải pháp phù hợp nhằm hỗ trợ GV khai thác hiệu quả trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH.

Trên cơ sở nghiên cứu lý luận và thực tiễn, đề tài đã đề xuất được hệ thống các nguyên tắc và quy trình ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH. Đặc biệt, đề tài đã ứng dụng trí tuệ nhân tạo để thiết kế hệ thống TLDH phục vụ chủ đề “Vật sống” môn KHTN 7, bao gồm 9 video AI, 12 phiếu học tập và 9 trò chơi học tập. Các video AI được xây dựng nhằm hỗ trợ hoạt động khởi động, hình thành kiến thức hoặc luyện tập, vận dụng kiến thức thông qua hình ảnh trực quan, tình huống gợi mở và câu hỏi định hướng. Tiếp theo là các phiếu học tập giúp HS quan sát, phân tích, thảo luận, hoàn thành nhiệm vụ học tập và rút ra kiến thức. Cuối cùng, các trò chơi học tập góp phần khởi động, dẫn dắt HS vào bài học mới, củng cố, hệ thống hóa kiến thức, tăng hứng thú học tập và tạo cơ hội cho HS tham gia tích cực vào quá trình học.

Bên cạnh việc thiết kế tư liệu, đề tài đã minh họa cách sử dụng đại diện một số TLDH trong tiến trình bài học. Ở hoạt động khởi động, tư liệu được sử dụng nhằm tạo tình huống có vấn đề dẫn dắt vào bài học mới, thu hút sự chú ý

và hình thành nhu cầu tìm hiểu kiến thức. Ở hoạt động hình thành kiến thức, tư liệu hỗ trợ HS quan sát, khai thác thông tin, thảo luận và hình thành kiến thức mới. Ở hoạt động luyện tập, vận dụng, tư liệu giúp HS hệ thống hóa kiến thức, kiểm tra mức độ hiểu bài và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Kết quả thiết kế cho thấy, các TLDH có ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong chủ đề “vật sống” được xây dựng theo hướng trực quan, sinh động, phù hợp với nội dung kiến thức bài học và đặc điểm nhận thức của HS. Hệ thống tư liệu này có thể hỗ trợ GV trong quá trình tổ chức các hoạt động dạy học, đồng thời tạo điều kiện để HS được quan sát, trải nghiệm, tăng tính tương tác và chủ động khám phá, chiếm lĩnh kiến thức. Qua đó, góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn KHTN lớp 7 chủ đề “Vật sống”, đồng thời đáp ứng yêu cầu đổi mới phương pháp giáo dục và phù hợp với bối cảnh chuyển đổi số giáo dục hiện nay.

2. Kiến nghị

Tiến hành thử nghiệm các tư liệu đã thiết kế trong thực tiễn dạy học để đánh giá rõ hơn tính phù hợp, tính khả thi và hiệu quả sử dụng; từ đó điều chỉnh, bổ sung và hoàn thiện tư liệu. Đồng thời, tiếp tục nghiên cứu và mở rộng việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH ở các chủ đề khác nhau của môn KHTN.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1/ Tiếng Việt

1. Trịnh Thùy Anh (2010), “Bàn về việc phát triển kho học liệu điện tử”, *Tạp chí Khoa học trường Đại học Mở thành phố HCM*, 3 (18), 99-103.
2. Bộ Chính trị (2024), *Nghị quyết số 57-NQ/TW ngày 22/12/2024 về đột phá phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và chuyển đổi số quốc gia*.
3. Bộ Chính trị (2025), *Nghị quyết số 71-NQ/TW ngày 22/8/2025 về đột phá phát triển giáo dục và đào tạo*.
4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học Tự nhiên*, Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.
5. Đặng Thùy Dung, Nguyễn Xuân Thanh (2023), “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) trong dạy học lịch sử theo hướng phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh THPT”, *Hội thảo Khoa học Quốc gia cán bộ trẻ các trường Đại học Sư phạm lần thứ X*.
6. Cao Cự Giác (Tổng chủ biên) (2022), *Khoa học Tự nhiên 7 (Bộ sách Chân trời sáng tạo)*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
7. Cao Cự Giác (Tổng chủ biên) (2022), *Sách giáo viên Khoa học Tự nhiên 7 (Bộ sách Chân trời sáng tạo)*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
8. Nguyễn Bích Hạnh (2023), “Tài liệu dạy học và vai trò của tài liệu trong việc dạy và học”, *Tạp chí Thiết bị Giáo dục*, 1 (284), 6-8.
9. Trịnh Thị Hiệp, Phan Thị Thuỳ Dung, Nguyễn Thị Thảo, Lưu Vũ Hoài Thu, Nguyễn Thu Uyên (2017), “Kinh nghiệm thiết kế tư liệu điện tử dạy học môn Toán lớp 3 theo định hướng nâng cao năng lực học sinh trong nhà trường tiểu học”, *Tạp chí Khoa học trường Đại học Thủ đô Hà Nội*, 19, 73-79.
10. Trịnh Thị Hiệp, Đỗ Khánh Linh, Quang Thị Ngọc Ánh, Nguyễn Huyền Linh, Trịnh Phương Dung (2024), *Thiết kế tư liệu dạy học cho học sinh tiểu học theo định hướng phát triển năng lực*, Trường Đại học Thủ đô Hà Nội.
11. Vũ Thị Hiên, Trương Khánh Ly (2024), *Thiết kế trò chơi học tập trong dạy học môn Khoa học Tự nhiên lớp 7*, Trường Đại học Hoa Lư.
12. Trần Dương Quốc Hòa (2018), *Xây dựng học liệu điện tử hỗ trợ tương tác ở tiểu học*, Bộ Giáo dục và Đào tạo viện Khoa học Công nghệ Việt Nam.
13. Ngô Thị Kim Hoàn, Nghiêm Xuân Vân Anh, Vũ Hoàng Minh Anh, Nguyễn Bảo Yến Nhi, Nguyễn Thùy Trang (2025), “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong hỗ trợ thiết kế học liệu giáo dục kỹ năng phòng tránh đuối nước cho học sinh tiểu học”, *Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 21 (S1), 136-143.

14. Vũ Văn Hùng (Tổng chủ biên) (2022), *Khoa học Tự nhiên 7 (Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống)*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
15. Vũ Văn Hùng (Tổng chủ biên) (2022), *Sách giáo viên Khoa học Tự nhiên 7 (Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống)*, Nxb Giáo dục Việt Nam.
16. Lê Thanh Huy, Trần Văn Hưng (2024), “Sử dụng AI thiết kế một số dạng học liệu số trong dạy học”, *Tạp chí Giáo dục – Bộ Giáo dục và Đào tạo*, 24 (8).
17. Phan Thị Thủy Hương (2014), *Thiết kế và sử dụng tư liệu dạy học hóa học theo hướng dạy học tích cực phân dẫn xuất của hidrocarbon lớp 11 trung học phổ thông*, Trường Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh.
18. Vũ Phương Lan (2020), “Phát triển tài liệu dạy học: Gợi ý điều chỉnh tài liệu dạy học phù hợp với đa dạng đối tượng người học”, *Từ điển học & Bách khoa thư*, 3 (65), 143-147.
19. Phạm Hoàng Minh, Nguyễn Thị Thu Hồng (2026), "Thiết kế và sử dụng phiếu học tập trong dạy học đọc hiểu văn bản thông tin cho người nước ngoài", *Tạp chí Tâm lý - Giáo dục*, 32 (01) kỳ 2 (tháng 01/2026).
20. Hoàng Phê (2009), *Từ điển tiếng việt*, Nxb Đà Nẵng.
21. Trịnh Thị Phương Thảo, Lê Thị Diễm Quỳnh, Đào Minh Hoàng, Vũ Thanh Tuyết (2022), “Thiết kế và sử dụng trò chơi kỹ thuật số trong dạy học môn toán lớp 6 ở trường trung học cơ sở”, *Tạp chí giáo dục*, Trường Đại học Sư phạm - đại học Thái Nguyên.
22. Lã Phương Thúy, Hoàng Thu Hằng, Trần Đình Minh, Trần Thanh Thảo (2025), “Sử dụng trí tuệ nhân tạo (AI) thiết kế học liệu điện tử trong dạy học kỹ năng sống cho học sinh phổ thông”, *Tạp chí Tâm lý – Giáo dục*, 31 (04), 15-19.
23. Đỗ Hương Trà, Phó Đức Hòa (Đồng chủ biên), Nguyễn Thế Bình, Trịnh Thúy Giang, Vũ Lệ Hoa, Nguyễn Thị Thanh Hồng, Hoàng Thanh Thúy, Nguyễn Thị Tình (2024), *Giáo trình lý luận dạy học*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm Hà Nội.
24. Lê Thị Cẩm Tú, Phan Hoàng Hải, Trương Thị Phương Thảo (2023), “Sử dụng trò chơi học tập trong dạy học môn Khoa học tự nhiên lớp 6”, *Tạp chí Giáo dục*, 23(02).
25. Mai Sỹ Tuấn (Tổng Chủ biên) (2022), *Khoa học Tự nhiên 7 (Bộ sách Cánh diều)*, Nxb Đại học Sư phạm.
26. Mai Sỹ Tuấn (Tổng Chủ biên) (2022), *Sách giáo viên Khoa học Tự nhiên 7 (Bộ sách Cánh diều)*, Nxb Đại học Sư phạm.

27. Đoàn Thị Vân, Lê Thị Ngọc Mai, Phan Đình Thùy Linh, Tạ Thị Tiên, Phan Thị Như Quỳnh, Nguyễn Thị Thu Bình (2024), “Trí tuệ nhân tạo và ứng dụng trong thiết kế video hỗ trợ dạy học môn Tự nhiên và Xã hội lớp 3”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ - Đại học Đà Nẵng*, 22 (04), 59 - 64.

2/ Tiếng Anh

28. Ch'ng, L. K. (2023), “How AI makes its mark on instructional design”. *Asian Journal of Distance Education*, 18 (2), 32-41.

29. Giannakos, M., Azevedo, R., Brusilovsky, P., Cukurova, M., Dimitriadis, Y., Hernandez-Leo, D., Järvelä, S., Mavrikis, M., & Rienties, B. (2024), “The

30. Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016), *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education.

31. Luo, J., Zheng, C., Yin, J., & Teo, H. H. (2025), “Design and assessment of AI-based learning tools in higher education: a systematic review”, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22 (42).

32. Tomlinson, B. (2011), *Materials Development in Language Teaching*, Cambridge University Press.

33. University of Cincinnati (2024), “How instructional designers use AI to optimize workflow and the learning experience”, *University of Cincinnati Online*.

3/ Website

34. <https://kb.pavietnam.vn/tri-tue-nhan-tao-la-gi-lich-su-va-khai-niem.html> ngày truy cập: ngày 3/1/2026.

35. <https://vista.gov.vn/news/cac-linh-vuc-khoa-hoc-va-cong-nghe/tong-hop-cac-bai-nghien-cuu-moi-nhat-ve-tri-tue-nhan-tao-ai-3741.html> ngày truy cập: ngày 3/1/2026.

36. <https://caugiay.hanoi.gov.vn/y-te-giao-duc/chuyen-de-ung-dung-tri-tue-nhan-tao-ai-trong-day-hoc-khoi-nguon-cam-hung-doi-moi-giao-duc-tu-nhung-dieu-thiet-thuc-2805250816130734566.htm> ngày truy cập: ngày 5/1/2026.

37. <https://vndoc.com/bo-tai-lieu-tap-huan-tri-tue-nhan-tao-ai-trong-day-hoc-348891> ngày truy cập: ngày 5/1/2026.

38. <https://vbee.vn/blog/openai/chatgpt/> ngày truy cập: ngày 12/1/2026.

39. <https://fpt.vn/tin-tuc/google-gemini-la-gi-cach-dung-va-loi-ich-13354.html> ngày truy cập: ngày 12/1/2026.

40. <https://gemini.google/vn/about/?hl=vi> ngày truy cập: ngày 12/1/2026
41. <https://cellphones.com.vn/sforum/flow-ai-la-gi> ngày truy cập: ngày 12/1/2026
42. <https://www.vniteach.com/2025/06/03/canva-ai-la-gi-kham-pha-cong-cu-thiet-ke-tich-hop-tri-tue-nhan-tao-cua-canva/> ngày truy cập ngày 12/1/2026.

PHỤ LỤC
PHIẾU TRƯNG CẦU Ý KIẾN GIÁO VIÊN

Kính thưa quý thầy/cô!

Để có cơ sở thực tiễn cho việc triển khai thực hiện đề tài khóa luận tốt nghiệp: “Ứng dụng trí tuệ nhân tạo thiết kế tư liệu dạy học chủ đề ‘Vật sống’ môn Khoa học Tự nhiên 7”, em rất mong nhận được ý kiến đóng góp của quý thầy/cô thông qua phiếu khảo sát dưới đây.

Em xin cam kết các thông tin trong phiếu khảo sát được bảo mật tuyệt đối và chỉ sử dụng phục vụ mục đích nghiên cứu của đề tài.

I. NHẬN THỨC CỦA GIÁO VIÊN VỀ VAI TRÒ CỦA TƯ LIỆU DẠY HỌC VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG GIÁO DỤC

Thầy/cô hãy cho biết mức độ đồng ý của mình đối với các nhận định sau:

STT	Nội dung	Rất đồng ý	Đồng ý	Bình thường	Không đồng ý
1	TLDH có vai trò quan trọng trong dạy học.	☐	☐	☐	☐
2	Tư liệu giúp bài học trở nên sinh động, hấp dẫn hơn.	☐	☐	☐	☐
3	Tư liệu giúp HS dễ hiểu và ghi nhớ kiến thức.	☐	☐	☐	☐
4	Tư liệu góp phần phát triển năng lực HS.	☐	☐	☐	☐
5	Việc ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong thiết kế TLDH là cần thiết.	☐	☐	☐	☐
6	Trí tuệ nhân tạo giúp nâng cao hiệu quả dạy học.	☐	☐	☐	☐
7	GV cần có kỹ năng sử dụng AI trong dạy học.	☐	☐	☐	☐

II. THỰC TRẠNG THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG TƯ LIỆU DẠY HỌC

8. Thầy/cô sử dụng TLDH với tần suất như thế nào?

- ☐ Thường xuyên
- ☐ thỉnh thoảng
- ☐ Hiếm khi
- ☐ Không sử dụng

9. Thầy/cô có tự thiết kế TLDH không?

- ☐ Thường xuyên
- ☐ thỉnh thoảng
- ☐ Hiếm khi
- ☐ Không thiết kế

10. Nguồn TLDH chủ yếu thầy/cô sử dụng là:

- ☐ Tự thiết kế
- ☐ Sử dụng có sẵn
- ☐ Kết hợp cả hai

11. Thầy/cô thường sử dụng những loại TLDH nào trong quá trình giảng dạy?

Câu hỏi có thể chọn nhiều phương án.

- ☐ Hình ảnh
- ☐ Video
- ☐ PowerPoint
- ☐ Phiếu học tập
- ☐ Infographic
- ☐ Khác:

III. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO TRONG THIẾT KẾ TƯ LIỆU DẠY HỌC

12. Thầy/cô có thường xuyên sử dụng AI để thiết kế TLDH không?

- ☐ Thường xuyên
- ☐ thỉnh thoảng
- ☐ Hiếm khi
- ☐ Chưa bao giờ

13. Các công cụ AI thầy/cô đã sử dụng là gì?

Câu hỏi có thể chọn nhiều phương án.

- ☐ ChatGPT
- ☐ Canva AI
- ☐ Veo 3
- ☐ Gemini

- ☐ Gamma
- ☐ Suno
- ☐ Khác:

14. Những khó khăn mà thầy cô gặp phải khi sử dụng AI trong thiết kế TLDH?

Câu hỏi có thể chọn nhiều phương án.

- ☐ Thiếu kỹ năng
- ☐ Thiếu thời gian
- ☐ Thiếu tài khoản

15. Nếu đã từng sử dụng AI để thiết kế TLDH, thầy/cô thường thực hiện theo quy trình nào?

.....

.....

.....

.....

.....

16. Theo thầy/cô, khi sử dụng AI để thiết kế TLDH cần lưu ý những điều gì?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

IV. MONG MUỐN CỦA GIÁO VIÊN TRONG VIỆC ỨNG DỤNG TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ THIẾT KẾ TƯ LIỆU DẠY HỌC

17. Mức độ sẵn sàng của thầy/cô trong việc thiết kế TLDH có ứng dụng AI là:

- ☐ Rất sẵn sàng
- ☐ Sẵn sàng
- ☐ Phân vân
- ☐ Chưa sẵn sàng

18. Thầy/cô có mong muốn được tập huấn về sử dụng AI trong dạy học không?

- ☐ Rất mong muốn
- ☐ Mong muốn
- ☐ Bình thường
- ☐ Không mong muốn

19. Thầy/cô mong muốn AI hỗ trợ ở mảng tư liệu nào?

Câu hỏi có thể chọn nhiều phương án.

- ☐ Thiết kế phiếu học tập
- ☐ Tạo hình ảnh, video
- ☐ Thiết kế bài giảng
- ☐ Thiết kế trò chơi
- ☐ Khác:

20. Thầy/cô có mong muốn được cung cấp quy trình thiết kế TLDH có ứng dụng AI không?

- ☐ Rất mong muốn
- ☐ Mong muốn
- ☐ Bình thường
- ☐ Không mong muốn

21. Thầy/cô đánh giá mức độ cần thiết của việc ứng dụng AI trong thiết kế TLDH là:

- ☐ Rất cần thiết
- ☐ Cần thiết
- ☐ Bình thường
- ☐ Không cần thiết

Em xin chân thành cảm ơn!