

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

Lê Thị Thùy Trang

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG FLASHCARD TRONG DẠY HỌC
CHỦ ĐỀ “VẬT SỐNG” MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8

Mã sinh viên: 2652470031

Ngành: Sư phạm Khoa học tự nhiên

NINH BÌNH, 2026

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

Lê Thị Thùy Trang

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG FLASHCARD TRONG DẠY HỌC
CHỦ ĐỀ “VẬT SỐNG” MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8

Mã sinh viên: 2652470031

Ngành: Sư phạm Khoa học tự nhiên

Xác nhận của GV hướng dẫn

Tác giả khóa luận

TS. Lê Thị Tâm

Lê Thị Thùy Trang

NINH BÌNH, 2026

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng khóa luận tốt nghiệp là kết quả nghiên cứu độc lập của cá nhân tôi, được thực hiện dưới sự hướng dẫn khoa học của TS. Lê Thị Tâm. Toàn bộ số liệu và kết quả trình bày trong khóa luận là trung thực, có nguồn gốc rõ ràng và chưa từng được công bố trong bất kỳ công trình khoa học nào khác.

Ninh Bình, ngày 25 tháng 04 năm 2026

Người thực hiện

Lê Thị Thùy Trang

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

Đề tài “*Thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học Tự nhiên 8*” là công trình nghiên cứu của sinh viên Lê Thị Thùy Trang. Toàn bộ nội dung trong đề tài là kết quả nghiên cứu độc lập, chưa từng được công bố trong bất kỳ công trình khoa học nào khác. Trong quá trình thực hiện, đề tài có tham khảo một số tài liệu liên quan; các tài liệu này đều có nguồn gốc rõ ràng và được trích dẫn đầy đủ, tuân thủ đúng quy định về trích dẫn khoa học.

Ninh Bình, ngày 25 tháng 4 năm 2026

Người hướng dẫn

TS. Lê Thị Tâm

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Bảng tóm tắt nội dung kiến thức trong chủ đề “Vật sống” trong môn KHTN 8	12
Bảng 1.2. Những khó khăn khi sử dụng Flashcard trong dạy học.....	26
Bảng 2.1. Bảng tổng hợp thiết kế Flashcard chủ đề “Vật sống”.....	45
Bảng 2.2. bảng tổng hợp bộ Flashcard được đưa vào sử dụng trong quá trình dạy học.....	82
Bảng 2.3. Bảng tiêu chí đánh giá bộ Flashcard theo nhóm tiêu chí 1.....	101
Bảng 2.4. Bảng tiêu chí đánh giá bộ Flashcard theo nhóm tiêu chí 2.....	102
Bảng 2.5. Bảng xác định khoảng giá trị để xếp loại	103
Bảng 2.6. Bảng tiêu chí đánh giá chất lượng nội dung và giá trị sư phạm.....	107
Bảng 2.8. Bảng kết quả trung bình chung của từng phiếu đánh giá	108

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Kết quả điều tra vận dụng Flashcard trong trường THCS	23
Hình 1.2. Sự cần thiết của Flashcard trong quá trình dạy học	24
Hình 1.3. Mức độ hiệu quả của Flashcard (thẻ ghi nhớ) trong dạy học theo đánh giá của quý Thầy/Cô.....	25
Hình 1.4. Kết quả khảo sát khả năng ghi nhớ kiến thức của học sinh thông qua Flashcard (thẻ ghi nhớ)	26
Hình 2.1. Sơ đồ thiết kế Flashcard bản cứng (offline)	35
Hình 2.2. Hình ảnh minh họa 2 mặt của Flashcard	37
Hình 2.3. Hình ảnh minh họa quá trình tạo Flashcard	38
Hình 2.4. Hình ảnh minh họa bảo quản bộ Flashcard	40
Hình 2.5. Sơ đồ thiết kế Flashcard bản mềm (online)	41
Hình 2.6. Hình ảnh Flashcard trò chơi “Ghép thẻ” ở phần mềm Wordwall....	54
Hình 2.7. Hình ảnh Flashcard trò chơi “Tôi biết” ở phần mềm Wordwall	56
Hình 2.8. Hình ảnh minh họa mã hóa Flashcard bài 29. Dinh dưỡng và hệ tiêu hóa ở người	63
Hình 2.9. Sơ đồ cấu tạo hệ tiêu hóa được sử dụng trong bộ Flashcard.....	63
Hình 2.10. Cách truy cập phần mềm tạo Flashcard online	67
Hình 2.11. Giao diện hiển thị tạo Flashcard (thẻ ghi nhớ)	68
Hình 2.12. Thiết kế nội dung 2 mặt trước – sau của Flashcard	68
Hình 2.13. Kết quả Flashcard sau khi hoàn thiện nội dung	69
Hình 2.14. Hình ảnh kết quả một mặt thẻ kiến thức GV cung cấp	69
Hình 2.15. Hình ảnh minh họa mã hóa Flashcard bài 29. Máu và hệ tuần hoàn ở người	71
Hình 2.16. Hình ảnh Flashcard trò chơi “Lật thẻ” ở phần mềm Wordwall.....	73
Hình 2.17. Sơ đồ cấu hệ hô hấp được sử dụng trong bộ Flashcard.....	75
Hình 2.18. Hình ảnh Flashcard trò chơi “Nối thẻ” ở phần mềm Wordwall.....	77

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	vi
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Tổng quan tình hình nghiên cứu	2
2.1. Trên thế giới	2
2.2. Ở Việt Nam	4
3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu	6
3.1. Mục đích nghiên cứu:	6
3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu	6
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	6
4.1. Đối tượng nghiên cứu:	6
4.1. Phạm vi nghiên cứu	6
5. Phương pháp nghiên cứu	6
5.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận	6
5.2. Phương pháp nghiên cứu thực tiễn	7
5.3. Phương pháp xử lý số liệu bằng thống kê toán học	7
5.4. Phương pháp chuyên gia	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	7
CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ CƠ SỞ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI	7
1.1.Cơ sở lý luận	7
1.1.1. Flashcard trong dạy học.	7
1.1.2. Chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8	11
1.2.Cơ sở thực tiễn	22
1.2.1. Khái quát về quá trình điều tra	22
1.2.2. Kết quả quá trình điều tra	22
TIỂU KẾT CHƯƠNG 1	29

Chương 2.....	30
THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG FLASHCARD TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “VẬT SỐNG”, MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8	30
2.1.Thiết kế Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8.....	30
2.1.1. Nguyên tắc thiết kế.....	30
2.1.2. Quy trình thiết kế Flashcard	34
2.1.3. Kết quả thiết kế Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8	45
2.2.Sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8	82
2.2.1. Sử dụng trong hoạt động khởi động.....	88
2.2.2. Sử dụng trong hoạt động hình thành kiến thức mới.....	90
2.2.3. Sử dụng trong hoạt động luyện tập và vận dụng.....	92
2.3.Đánh giá hiệu quả sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8	100
2.3.1. Mục đích đánh giá	100
2.3.2. Nội dung đánh giá	101
2.3.3. Phương pháp và quy trình tổ chức đánh giá.....	102
2.3.4. Kết quả đánh giá.....	105
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	111
TÀI LIỆU THAM KHẢO	111
PHỤ LỤC.....	114

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Xuất phát từ yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học

Chương trình GDPT 2018 yêu cầu giáo viên chuyển từ cách dạy “truyền thụ kiến thức một chiều” sang tổ chức các hoạt động học tập tích cực, lấy học sinh làm trung tâm. Để thực hiện điều này, việc thiết kế và sử dụng đồ dùng dạy học trở thành một giải pháp quan trọng nhằm hỗ trợ học sinh tự khám phá và trải nghiệm thực tế. Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT [2] nhấn mạnh “Các hoạt động học tập của học sinh bao gồm hoạt động khám phá vấn đề, hoạt động luyện tập và hoạt động thực hành (ứng dụng những điều đã học để phát hiện và giải quyết những vấn đề có thực trong đời sống), được thực hiện với sự hỗ trợ của thiết bị dạy học, đặc biệt là công cụ tin học và các hệ thống tự động hoá của kỹ thuật số.”

Xuất phát từ đặc điểm môn Khoa học tự nhiên 8

Môn Khoa học tự nhiên, đặc biệt là chủ đề “Vật sống” là một trong những mảng kiến thức trọng tâm, có vai trò quan trọng trong việc giúp học sinh hiểu được cấu tạo và hoạt động của các hệ cơ quan trong cơ thể. Tuy nhiên, đây cũng là phần kiến thức khó, chứa nhiều thuật ngữ khoa học và mối liên hệ phức tạp giữa cấu trúc và chức năng. Nhiều học sinh thường học thuộc máy móc, dẫn đến tình trạng nhanh quên, không nắm được bản chất và khó vận dụng vào thực tế. Thực tế giảng dạy cho thấy, khi giáo viên chỉ sử dụng phương pháp thuyết giảng truyền thống, học sinh dễ rơi vào tình trạng thụ động, tiếp thu một chiều, hiệu quả học tập chưa cao.

Trong bối cảnh đó, việc áp dụng các phương pháp dạy học tích cực và thiết kế các học liệu trực quan – sáng tạo là hết sức cần thiết. Một trong những hình thức học liệu có tiềm năng cao là Flashcard – loại thẻ nhỏ chứa thông tin ngắn gọn, có thể kết hợp hình ảnh và chữ viết.

Xuất phát từ vai trò của Flashcard trong dạy học

Flashcard đã được chứng minh trong nhiều nghiên cứu giáo dục là công cụ hỗ trợ ghi nhớ hiệu quả, phát triển khả năng tư duy, đồng thời khuyến khích học sinh tham gia vào các hoạt động học tập một cách chủ động.

Việc ứng dụng Flashcard trong dạy học Khoa học tự nhiên, đặc biệt là ở chủ đề “Vật sống”, không chỉ giúp học sinh củng cố kiến thức một cách trực quan và hệ thống mà còn tạo ra môi trường học tập mang tính tương tác, hợp tác nhóm và thi đua lành mạnh. Thông qua đó, học sinh có thể rèn luyện kỹ năng phân loại, so sánh, tư duy logic, cũng như hình thành thói quen học tập tích cực. Đây là những năng lực quan trọng mà giáo dục phổ thông đang hướng tới. Từ đó nâng cao chất lượng dạy học và hiệu quả giáo dục, đóng góp vào việc làm phong phú thêm tài liệu nghiên cứu cho lĩnh vực giáo dục.

Xuất phát từ những lý do trên em chọn nghiên cứu đề tài: *Thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học Tự nhiên 8* nhằm nâng cao chất lượng dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông.

2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

2.1. Trên thế giới

Trên thế giới, việc nghiên cứu và ứng dụng Flashcard trong dạy học đã được quan tâm từ khá sớm và được triển khai rộng rãi trong nhiều lĩnh vực như giảng dạy ngoại ngữ, y học, sinh học và các môn khoa học tự nhiên. Các công trình nghiên cứu đều cho thấy Flashcard là một học liệu trực quan có hiệu quả cao trong việc hỗ trợ ghi nhớ kiến thức, phát triển khả năng tư duy và nâng cao tính tích cực của người học trong quá trình học tập.

Theo nghiên cứu của Pressley (1982) và Brown (1994), Flashcard giúp người học ghi nhớ từ vựng, khái niệm và thuật ngữ chuyên môn nhanh hơn nhờ sự kết hợp giữa thông tin ngắn gọn, hình ảnh trực quan và cơ chế lặp lại kiến thức nhiều lần. Các tác giả cho rằng việc trình bày kiến thức dưới dạng thẻ giúp người học dễ dàng tập trung vào các nội dung trọng tâm, đồng thời tăng khả năng liên tưởng và tái hiện thông tin khi cần thiết [9]. Đặc biệt, Flashcard được đánh giá là phù hợp với đặc điểm nhận thức của người học bởi khả năng chia

nhỏ nội dung học tập thành từng đơn vị kiến thức độc lập, giúp giảm áp lực ghi nhớ và nâng cao hiệu quả tiếp thu.

Bên cạnh đó, nhiều nghiên cứu còn khẳng định hiệu quả của Flashcard dựa trên cơ sở của lý thuyết “Spaced Repetition” (lặp lại ngắt quãng). Theo Ebbinghaus (1885), trí nhớ của con người sẽ suy giảm theo thời gian nếu không được củng cố thường xuyên. Dựa trên nguyên lý đó, Cepeda và cộng sự (2006) đã chứng minh rằng việc ôn tập kiến thức theo các khoảng thời gian hợp lý giúp cải thiện đáng kể khả năng ghi nhớ dài hạn của người học [10]. Flashcard được xem là một công cụ phù hợp để vận dụng phương pháp này bởi người học có thể dễ dàng phân loại, lặp lại và hệ thống hóa kiến thức theo mức độ ghi nhớ của bản thân. Đây cũng là cơ sở quan trọng để Flashcard được ứng dụng rộng rãi trong các hoạt động tự học và ôn tập.

Trong những năm gần đây, các nghiên cứu giáo dục hiện đại không chỉ xem Flashcard là công cụ hỗ trợ ghi nhớ mà còn nhấn mạnh vai trò của Flashcard trong việc đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực người học. Nghiên cứu của K.J. Grillo (2011) đã tiến hành so sánh hiệu quả giữa Flashcard điện tử và Flashcard truyền thống trong dạy học môn Sinh học thông qua việc đánh giá khả năng ghi nhớ thuật ngữ và kết quả học tập của học sinh. Kết quả cho thấy cả hai hình thức đều mang lại hiệu quả tích cực, tuy nhiên Flashcard điện tử có ưu thế hơn về tính linh hoạt, khả năng tương tác và hỗ trợ tự học [11].

Tương tự, Kang (2016) cũng chỉ ra rằng việc sử dụng Flashcard điện tử trong giảng dạy các thuật ngữ giải phẫu học đã giúp sinh viên y khoa tiếp thu kiến thức nhanh hơn, tăng khả năng ghi nhớ và cải thiện kết quả học tập [12]. Điều này cho thấy Flashcard không chỉ phù hợp với các nội dung kiến thức đơn giản mà còn có thể được vận dụng hiệu quả trong các lĩnh vực học tập có tính chuyên môn cao và khối lượng kiến thức lớn.

Ngoài các công trình nghiên cứu khoa học, hiện nay trên thế giới còn có nhiều website và nền tảng học tập trực tuyến hỗ trợ thiết kế và sử dụng Flashcard như: <https://wayground.com/join/dashboard>. Sự phát triển của công

nghe số đã góp phần mở rộng khả năng ứng dụng Flashcard trong dạy học, tạo điều kiện để người học có thể học tập mọi lúc, mọi nơi thông qua các thiết bị điện tử.

Như vậy, có thể thấy rằng trên thế giới, Flashcard đã được nghiên cứu và ứng dụng khá toàn diện cả về cơ sở lý luận lẫn thực tiễn. Flashcard không chỉ được xem là công cụ hỗ trợ ghi nhớ kiến thức mà còn là phương tiện dạy học tích cực, góp phần đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực người học. Đây cũng là cơ sở khoa học quan trọng cho việc nghiên cứu, thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống” ở môn Khoa học tự nhiên 8.

2.2. Ở Việt Nam

Tại Việt Nam, việc nghiên cứu và ứng dụng Flashcard trong dạy học đã bắt đầu được quan tâm trong những năm gần đây, tuy nhiên mức độ triển khai vẫn chưa thực sự phổ biến và chủ yếu tập trung trong lĩnh vực dạy học ngoại ngữ, đặc biệt là môn Tiếng Anh. Các nghiên cứu bước đầu đều cho thấy Flashcard là công cụ hỗ trợ học tập có hiệu quả trong việc tăng cường khả năng ghi nhớ kiến thức, tạo hứng thú học tập và phát triển năng lực tự học cho học sinh.

Nhiều công trình nghiên cứu của các tác giả như Nguyễn Thị Mai (2012) và Trần Văn Hùng (2016) đã chỉ ra rằng việc sử dụng Flashcard trong dạy học từ vựng tiếng Anh giúp học sinh ghi nhớ từ mới nhanh hơn, lâu hơn và có khả năng vận dụng linh hoạt hơn trong giao tiếp cũng như làm bài tập [7], [8]. Các tác giả cho rằng Flashcard với đặc điểm ngắn gọn, trực quan và dễ sử dụng đã tạo điều kiện để học sinh chủ động tham gia vào quá trình học tập, đồng thời góp phần nâng cao hứng thú và động cơ học tập. Đặc biệt, Flashcard còn hỗ trợ hiệu quả cho hoạt động tự học ở nhà, giúp học sinh có thể thường xuyên ôn tập và củng cố kiến thức một cách thuận tiện.

Không chỉ trong lĩnh vực ngoại ngữ, Flashcard cũng bắt đầu được nghiên cứu và thử nghiệm trong dạy học các môn khoa học tự nhiên ở một số trường đại học và trung học phổ thông. Các nghiên cứu này chủ yếu tập trung vào việc

sử dụng Flashcard như một phương tiện hỗ trợ học sinh hệ thống hóa kiến thức, ghi nhớ khái niệm, công thức và nội dung trọng tâm của bài học.

Nghiên cứu của Lê Thị Hoa (2018) về việc sử dụng Flashcard trong dạy học Hóa học cho thấy học sinh có sự tiến bộ rõ rệt về khả năng ghi nhớ và vận dụng công thức hóa học vào giải bài tập [4]. Kết quả nghiên cứu cũng khẳng định rằng Flashcard góp phần nâng cao tính tích cực, chủ động của học sinh trong quá trình học tập, đồng thời giúp giáo viên tổ chức các hoạt động ôn tập và củng cố kiến thức một cách linh hoạt hơn.

Bên cạnh các công trình nghiên cứu, một số bài viết đăng trên Tạp chí Giáo dục của Bộ Giáo dục và Đào tạo cũng đề cập đến hiệu quả của Flashcard trong dạy học. Bài viết “Đổi mới học tập từ vựng ngoại ngữ thông qua Flashcard điện tử” (2015) nhấn mạnh vai trò của Flashcard điện tử trong việc đổi mới phương pháp dạy học ngoại ngữ, đồng thời góp phần thúc đẩy năng lực tự học và khả năng ghi nhớ của học sinh [1]. Ngoài ra, bài viết do Hoàng Dũng dịch với nội dung “Ứng dụng kỹ thuật Flashcard trong việc tăng cường khả năng ghi nhớ từ vựng của học sinh” cũng khẳng định rằng việc sử dụng Flashcard thường xuyên giúp người học củng cố, duy trì và mở rộng vốn từ vựng một cách hiệu quả [3], [4].

Mặc dù đã có một số nghiên cứu và ứng dụng thực tiễn bước đầu, song nhìn chung việc khai thác Flashcard trong dạy học ở Việt Nam chủ yếu trong dạy học ngoại ngữ, chưa được áp dụng phổ biến đối với các môn khoa học tự nhiên ở bậc trung học cơ sở. Các nghiên cứu liên quan đến việc thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống” hầu như chưa nhiều và chưa được triển khai một cách hệ thống. Trong thực tế giảng dạy, phần lớn giáo viên vẫn chủ yếu sử dụng tranh ảnh, sơ đồ hoặc các phương pháp truyền thống để hỗ trợ học sinh chiếm lĩnh kiến thức, trong khi những ưu thế của Flashcard như tính trực quan, khả năng tương tác, hỗ trợ ghi nhớ nhanh và phát triển năng lực tự học vẫn chưa được khai thác hiệu quả.

Từ thực trạng trên có thể thấy rằng, việc nghiên cứu thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống” ở môn Khoa học tự nhiên 8 là cần

thiết, có ý nghĩa cả về mặt lý luận và thực tiễn. Đề tài không chỉ góp phần bổ sung cơ sở nghiên cứu về ứng dụng Flashcard trong dạy học khoa học tự nhiên mà còn góp phần đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực học sinh trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay.

3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

3.1. Mục đích nghiên cứu:

Thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học Tự nhiên 8 nhằm nâng cao chất lượng dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông.

3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu

- Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn của việc thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học.
- Xác định nguyên tắc, quy trình thiết kế bộ Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”.
- Thiết kế bộ Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”.
- Đề xuất cách sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”.
- Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá hiệu quả của bộ Flashcard đã thiết kế.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu:

Thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8.

4.1. Phạm vi nghiên cứu

- Phạm vi điều tra thực trạng: Điều tra thực trạng về vấn đề nghiên cứu trên giáo viên và học sinh ở một số trường THCS trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.
- Phạm vi thời gian: Từ tháng 11/2025 – tháng 4/2026

5. Phương pháp nghiên cứu

5.1. Phương pháp nghiên cứu lý luận

- Tổng hợp các nghiên cứu về thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học
- Nghiên cứu nội dung, chương trình môn Khoa học tự nhiên 8 để xác định yêu cầu cần đạt và nội dung chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8.

5.2. Phương pháp nghiên cứu thực tiễn

Phương pháp điều tra: Tiến hành điều tra, khảo sát, thăm dò ý kiến giáo viên bằng các hình thức như: phát phiếu hỏi hoặc trả lời thông tin trên link Google form để tìm hiểu về thực trạng thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học.

5.3. Phương pháp xử lý số liệu bằng thống kê toán học

Sử dụng phần mềm Excel để xử lý số liệu, vẽ biểu đồ, lập bảng so sánh, để phân tích kết quả nghiên cứu.

5.4. Phương pháp chuyên gia

Xin ý kiến chuyên gia là các thầy cô giáo dạy học môn Khoa học tự nhiên trường THCS để đánh giá chất lượng và hiệu quả của bộ Flashcard đã thiết kế.

6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn

6.1. Ý nghĩa khoa học

Đề tài góp phần hệ thống hóa cơ sở lý luận và thực tiễn của việc ứng dụng Flashcard trong dạy học Khoa học tự nhiên, đặc biệt là ở chủ đề “Vật sống”. Nghiên cứu khẳng định vai trò của học liệu trực quan và công cụ hỗ trợ ghi nhớ trong việc nâng cao chất lượng dạy học.

6.2. Ý nghĩa thực tiễn

Bộ Flashcard là tài liệu tham khảo cho sinh viên học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, giáo viên và học sinh THCS.

Chương 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ CƠ SỞ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

1.1. Cơ sở lý luận

1.1.1. Flashcard trong dạy học.

1.1.1.1. Khái niệm Flashcard trong dạy học

Trong bối cảnh giáo dục hiện nay, cách dạy học truyền thống thiên về truyền dạy kiến thức một chiều dân bộc lộ nhiều hạn chế. Việc học sinh tiếp thu kiến thức một cách thụ động, thiên về ghi nhớ máy móc mà chưa phát triển được tư duy độc lập, sáng tạo và kỹ năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Mặt khác, cùng với sự phát triển của khoa học – công nghệ, khối lượng kiến thức ngày càng lớn và đa dạng, khiến việc học tập trở nên khó khăn hơn nếu thiếu phương pháp và công cụ hỗ trợ hiện đại. Để khắc phục tình trạng này, Nghị quyết 29-NQ/TW (Hội nghị Trung ương 8 khóa XI) nhấn mạnh định hướng: “Chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực người học; học đi đôi với hành, lý luận gắn với thực tiễn; giáo dục nhà trường kết hợp với giáo dục gia đình và giáo dục xã hội” và nhiệm vụ phải “tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại”, phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học; khắc phục lối truyền thụ một chiều, áp đặt; tập trung dạy cách học, cách nghĩ, khuyến khích tự học, tạo cơ sở để người học tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực bản thân. Đồng thời, cần mở rộng các hình thức học tập đa dạng như hoạt động xã hội, ngoại khóa, nghiên cứu khoa học, thay vì chỉ học tập thụ động trong lớp. Những định hướng cho thấy việc ứng dụng Flashcard trong thiết kế và tổ chức dạy học không chỉ là xu thế tất yếu mà còn là giải pháp hỗ trợ quan trọng để hiện thực hóa mục tiêu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục.

Theo các từ điển học thuật quốc tế uy tín như Oxford và Cambridge, Flashcard (thẻ ghi nhớ) được định nghĩa là một công cụ học tập có cấu trúc vật lý hoặc giao diện số tối giản, gồm các mảnh giấy cứng nhỏ chứa từ khóa, thuật ngữ, câu hỏi hoặc hình ảnh sinh động. Công cụ này được giáo viên sử dụng như

một giáo cụ trực quan nhằm kích thích phản hồi nhanh và kiểm tra kiến thức của học sinh một cách linh hoạt. Tuy nhiên, Trong đề tài này, Flashcard được định nghĩa như sau: “Là hệ thống thẻ chứa thông tin cô đọng, hình ảnh hoặc ký hiệu trực quan, đóng vai trò như một bộ trợ cụ đặc lực hỗ trợ dạy và học từ vựng hoặc khái niệm khoa học cốt lõi.”[4]

Về cấu trúc, Flashcard thường được trình bày dưới dạng các thẻ nhỏ, mỗi thẻ thể hiện một đơn vị kiến thức cụ thể, có thể là từ khóa, câu hỏi, khái niệm, đặc điểm, cấu tạo, chức năng, hình ảnh, sơ đồ, mối quan hệ giữa các hiện tượng tự nhiên hoặc dữ kiện liên quan đến nội dung học tập. Mặt trước đóng vai trò là "vật kích thích", thường chứa câu hỏi, từ khóa, thuật ngữ hoặc hình ảnh gợi mở nhằm mục đích kích hoạt tư duy và buộc người học phải nỗ lực tái hiện kiến thức từ trí nhớ dài hạn. Mặt sau là "phản hồi", chứa câu trả lời ngắn gọn, định nghĩa, lời giải thích hoặc ví dụ minh họa cụ thể cho thông tin ở mặt trước. Đối với các hệ thống Flashcard online cấu trúc này còn được mở rộng thêm các dữ liệu bổ sung bao gồm nhãn phân loại, ghi chú thêm, và hình ảnh minh họa nhằm phục vụ cho quá trình dạy học. Nhìn chung, chính cấu trúc đối xứng phân tách rõ ràng giữa “câu hỏi” và “câu trả lời” này đã tạo nên nền tảng cho cơ chế tự kiểm tra hiệu quả, biến Flashcard trở thành một trong những công cụ phát triển tư duy và ghi nhớ bền vững nhất trong khoa học giáo dục.

Cơ chế vận hành của Flashcard dựa trên lý thuyết gợi nhắc chủ động và lặp lại ngắt quãng của Sebastian Leitner. Theo đó, việc học sinh liên tục lật mở hai mặt của thẻ giúp tạo ra quá trình tự kiểm tra, đối chiếu liên tục trong tư duy. Hoạt động này kích thích sự hình thành và củng cố các liên kết thần kinh bền vững trong trí nhớ dài hạn, thay vì lối học thuộc lòng thụ động theo dạng đọc chép truyền thống. Trong xu thế đổi mới giáo dục hiện nay, bên cạnh các bộ Flashcard bằng giấy, sự phát triển của công nghệ số đã cho phép giáo viên tích hợp và phát triển Flashcard điện tử thông qua các phần mềm và ứng dụng trực tuyến chuyên dụng như Wayground, Quizlet hay Wordwall. Sự chuyển dịch này không chỉ mở rộng không gian học tập cho học sinh mà còn tối ưu hóa xu hướng chuyển đổi số trong giáo dục phổ thông.

Trong xu hướng giáo dục lấy học sinh làm trung tâm, thẻ Flashcard đóng vai trò là một giáo cụ trực quan hiệu quả, hỗ trợ đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học. Về mặt nhận thức cá nhân, Flashcard thay đổi hoàn toàn cách học từ tiếp thu thụ động sang cơ chế chủ động tái hiện thông tin, buộc não bộ học sinh phải nỗ lực tư duy để liên kết giữa câu hỏi và câu trả lời, từ đó hình thành phản xạ nhanh và ghi nhớ bền vững. Dưới góc độ tâm lý học giáo dục, Hoàng Dũng (2024) khẳng định bản chất của flashcard là một kỹ thuật kích thích tư duy và tăng cường khả năng ghi nhớ dài hạn thông qua các cơ chế định hình thị giác nhờ sự kết hợp hài hòa giữa từ khóa và hình ảnh. Đồng thời, đây cũng là giải pháp lý tưởng để triển khai kỹ thuật lặp lại ngắt quãng, giúp học sinh ôn tập đúng thời điểm nhằm khắc phục hiện tượng nhanh quên; trong khi quá trình phân loại, so sánh thông tin trên thẻ giúp các em rèn luyện tư duy logic và hệ thống hóa kiến thức. Về mặt tổ chức dạy học, flashcard là công cụ đắc lực hỗ trợ giáo viên kiểm tra, đánh giá thường xuyên mức độ hiểu bài của lớp một cách nhanh chóng. Đặc biệt, khi được tích hợp vào các hoạt động thi đua hoặc trò chơi học tập, giáo cụ này giúp khuấy động bầu không khí, tạo hứng thú học tập và tăng cường tính tương tác đa chiều trong lớp học. Như vậy, việc ứng dụng Flashcard không chỉ giúp học sinh khắc sâu kiến thức mà còn góp phần quan trọng trong việc thúc đẩy năng lực tự học của bản thân.

Khi tích hợp vào xu hướng chuyển đổi số trong giáo dục, khái niệm Flashcard đã được mở rộng thành "Flashcard điện tử" hoặc "Flashcard đa phương tiện". Đây là sự kết hợp giữa phương pháp thẻ ghi nhớ truyền thống với công nghệ số, tích hợp âm thanh, hình ảnh động và các liên kết tương tác nhằm đổi mới phương thức tiếp cận và tạo không gian học tập linh hoạt cho học sinh (Bảo Ngân & Vân Anh, 2015; Trần Văn Hùng, 2016) [8]. Qua đó, góp phần mở rộng khả năng ứng dụng Flashcard trong nhiều môi trường học tập khác nhau, phù hợp với xu hướng chuyển đổi số trong giáo dục.

Trong khuôn khổ khóa luận, Flashcard (thẻ ghi nhớ) trong dạy học môn Khoa học Tự nhiên được hiểu là một dạng học liệu trực quan được thiết kế

nhằm hỗ trợ học sinh ghi nhớ, hiểu và hệ thống hóa các khái niệm, thuật ngữ và quá trình khoa học.

1.1.1.2. Đặc điểm của Flashcard trong dạy học

Trong dạy học, Flashcard có những đặc điểm nổi bật góp phần nâng cao hiệu quả chiếm lĩnh kiến thức.

Thứ nhất, Flashcard có tính ngắn gọn và cô đọng. Mỗi Flashcard thường chỉ tập trung vào một đơn vị kiến thức cụ thể như một khái niệm, một công thức, một hiện tượng hoặc một câu hỏi. Điều này giúp người học dễ dàng xác định trọng tâm kiến thức cần ghi nhớ, tránh tình trạng tiếp nhận quá nhiều thông tin cùng lúc gây quá tải nhận thức. Nội dung được chia nhỏ thành từng đơn vị kiến thức độc lập còn giúp học sinh thuận lợi trong quá trình ôn tập và hệ thống hóa kiến thức.

Thứ hai, Flashcard còn có tính linh hoạt và thuận tiện trong sử dụng. Giáo viên có thể sử dụng Flashcard trong nhiều giai đoạn của quá trình dạy học như khởi động, hình thành kiến thức mới, luyện tập, củng cố hoặc kiểm tra đánh giá. Đồng thời, học sinh có thể sử dụng Flashcard để học cá nhân, học nhóm hoặc tự ôn tập ở nhà. Flashcard cũng dễ dàng mang theo, dễ sắp xếp và dễ sử dụng ở nhiều không gian học tập khác nhau. Hiện nay, với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, Flashcard điện tử còn giúp học sinh có thể học tập mọi lúc, mọi nơi thông qua điện thoại thông minh hoặc máy tính.

Thứ ba, Flashcard có khả năng hỗ trợ ghi nhớ lâu dài thông qua cơ chế lặp lại và tự kiểm tra. Khi sử dụng Flashcard, học sinh thường xuyên thực hiện quá trình nhớ lại kiến thức để trả lời câu hỏi hoặc nhận diện thông tin trên thẻ. Quá trình này giúp kích thích hoạt động của trí nhớ và tăng cường khả năng lưu giữ thông tin trong thời gian dài. Đồng thời, việc học tập thông qua Flashcard còn góp phần hình thành cho học sinh thói quen tự học, tự đánh giá và chủ động điều chỉnh quá trình học tập của bản thân.

Cuối cùng, Flashcard còn là học liệu dễ thiết kế và có tính sáng tạo cao. Giáo viên và học sinh có thể chủ động xây dựng Flashcard phù hợp với từng nội dung bài học, từng đối tượng học sinh và từng mục tiêu dạy học cụ thể.

Trong quá trình thiết kế Flashcard, người học còn có cơ hội tự hệ thống hóa kiến thức, lựa chọn nội dung trọng tâm và phát triển khả năng tư duy tổng hợp. Đây cũng là một trong những ưu điểm quan trọng giúp Flashcard ngày càng được sử dụng phổ biến trong giáo dục hiện nay.

1.1.2. Chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8

1.1.2.1. Đặc điểm chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8

Trong sách giáo khoa Khoa học Tự nhiên 8, chủ đề “Vật sống” bao gồm hai nội dung lớn là “Cơ thể người” và “Sinh thái”. Đây là chủ đề giúp học sinh tiếp tục phát triển và mở rộng những kiến thức sinh học đã được hình thành ở cấp trung học cơ sở, đồng thời tạo nền tảng cho việc học tập các nội dung Sinh học ở các lớp học tiếp theo. Nếu ở lớp 6 và lớp 7 học sinh chủ yếu tìm hiểu những kiến thức cơ bản về tế bào, cơ thể sống, đa dạng sinh học và các quá trình sống ở sinh vật thì ở lớp 8, nội dung “Vật sống” được phát triển theo hướng chuyên sâu hơn, tập trung vào cơ thể người và mối quan hệ giữa sinh vật với môi trường sống.

Chủ đề “Vật sống” trong môn Khoa học Tự nhiên 8 có đặc điểm nổi bật là nội dung kiến thức phong phú, mang tính hệ thống và gắn liền với thực tiễn đời sống. Nội dung chủ đề bao gồm các kiến thức về cơ thể người và sinh thái học, giúp học sinh tìm hiểu cấu tạo, chức năng của các hệ cơ quan trong cơ thể cũng như mối quan hệ giữa sinh vật với môi trường sống. Các kiến thức được sắp xếp theo trình tự logic từ cấu tạo đến chức năng, từ cá thể đến môi trường, giúp học sinh từng bước hình thành tư duy khoa học và khả năng hệ thống hóa kiến thức. Đồng thời, nội dung bài học còn gắn với nhiều vấn đề thực tiễn như chăm sóc sức khỏe, vệ sinh cá nhân, phòng tránh bệnh tật và bảo vệ môi trường, qua đó góp phần nâng cao ý thức và trách nhiệm của học sinh đối với bản thân và cộng đồng.

Bên cạnh đó, chủ đề “Vật sống” còn chứa nhiều khái niệm khoa học, thuật ngữ chuyên môn, hình ảnh trực quan và các quá trình sinh học phức tạp. Học sinh phải tiếp cận nhiều kiến thức mang tính trừu tượng như hoạt động của các hệ cơ quan, quá trình trao đổi chất, quần thể sinh vật hay cân bằng sinh thái. Vì

vậy, việc dạy học chủ đề này đòi hỏi giáo viên cần sử dụng các phương pháp và học liệu trực quan phù hợp nhằm hỗ trợ học sinh quan sát, ghi nhớ và hiểu bản chất kiến thức. Đồng thời, chủ đề cũng thể hiện rõ tính tích hợp của môn Khoa học Tự nhiên, góp phần phát triển cho học sinh các năng lực như quan sát, phân tích, giải quyết vấn đề, vận dụng kiến thức vào thực tiễn cũng như hình thành các phẩm chất như chăm chỉ, trách nhiệm và ý thức bảo vệ sự sống.

1.1.2.2. Nội dung, yêu cầu cần đạt chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8

Để hệ thống Flashcard sau khi thiết kế đảm bảo tính định hướng, đồng bộ và đáp ứng trọn vẹn mục tiêu giáo dục phổ thông, việc xác định các mục tiêu cốt lõi của chủ đề là bước đi tiên quyết. Dựa trên Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 môn Khoa học tự nhiên, chủ đề “Vật sống” lớp 8 đặt ra những tiêu chuẩn nghiêm ngặt về cả phẩm chất, năng lực và kiến thức khoa học. Dưới đây là hệ thống các nội dung được sử dụng làm căn cứ khoa học để cụ thể hóa nội dung, hình ảnh trên hai mặt của từng thẻ ghi nhớ (Flashcard):

Bảng 1.1. Bảng tóm tắt nội dung kiến thức trong chủ đề “Vật sống” trong môn KHTN 8

Bài	Nội dung
Bài 27. Khái quát về cơ thể người	- Nêu được tên và vai trò chính của các cơ quan và hệ cơ quan trong cơ thể người.
Bài 28. Hệ vận động ở người	- Nêu được chức năng của hệ vận động ở người. - Mô tả được cấu tạo sơ lược các cơ quan của hệ vận động. - Phân tích được sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của hệ vận động. - Giải thích được sự co cơ, khả năng chịu tải của xương. - Liên hệ được kiến thức đòn bẩy vào hệ vận động.

	- Nêu được ý nghĩa của tập thể dục, thể thao và chọn phương pháp luyện tập thể thao phù hợp. - Nêu được một số biện pháp bảo vệ các cơ quan của hệ vận động và cách phòng chống bệnh, tật liên quan đến hệ vận động, tác hại của các bệnh loãng xương. - Tìm hiểu được tình hình mắc các bệnh về hệ vận động trong trường học và khu dân cư. - Thực hành: Thực hiện được sơ cứu và băng bó khi người khác bị gãy xương.
Bài 29. Dinh dưỡng và tiêu hóa ở người	- Nêu được khái niệm dinh dưỡng, chất dinh dưỡng, mối quan hệ giữa tiêu hoá và dinh dưỡng. - Đọc và hiểu được ý nghĩa của các thông tin ghi trên nhãn hiệu bao bì thực phẩm và biết cách sử dụng thực phẩm đó một cách phù hợp. - Phân tích được nguyên tắc lập khẩu phần ăn, - Xây dựng được chế độ dinh dưỡng cho bản thân và những người trong gia đình. - Kể tên và nêu được chức năng của mỗi cơ quan trong hệ tiêu hóa. - Phân tích được sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tiêu hoá. - Nêu được một số bệnh về đường tiêu hoá và biện pháp phòng, chống các bệnh về tiêu hóa. - Trình bày được một số vấn đề về an toàn thực phẩm - Đề xuất các biện pháp lựa chọn, bảo quản, chế biến, chế độ ăn uống an toàn. - Thực hiện được dự án liên quan đến tiêu hóa và dinh dưỡng.
Bài 30. Máu và hệ tuần hoàn ở người	- Nêu được chức năng của máu, các thành phần của máu và chức năng của mỗi thành phần. - Nêu được khái niệm miễn dịch, kháng nguyên, kháng thể.

	- Trình bày được cơ chế miễn dịch trong cơ thể người. - Giải thích được cơ chế phòng bệnh và cơ sở của tiêm vaccine phòng bệnh. - Nêu được khái niệm nhóm máu. - Phân tích được vai trò của việc hiểu biết về nhóm máu trong thực tiễn. - Nêu được chức năng của hệ tuần hoàn. - Kể được tên và chức năng của các cơ quan trong hệ tuần hoàn và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của hệ tuần hoàn. - Nêu được một số bệnh về máu, tim mạch và cách phòng chống các bệnh đó. - Vận dụng hiểu biết về máu và tuần hoàn để bảo vệ bản thân và gia đình. - Thực hiện được dự án, bài tập: điều tra phong trào hiến máu nhân đạo, tỉ lệ người bị huyết áp cao ở địa phương.
Bài 31. Thực hành về máu và hệ tuần hoàn	- Thực hiện được tình huống giả định cấp cứu người bị chảy máu, băng bó vết thương khi bị chảy nhiều máu. - Thực hiện được tình huống giả định cấp cứu người bị tai biến, đột quỵ - Thực hiện được các bước đo huyết áp
Bài 32. Hệ hô hấp ở người	- Nêu được chức năng của hệ hô hấp. - Kể tên và nêu được chức năng của mỗi cơ quan và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ hô hấp. - Nêu được một số bệnh về hô hấp và cách phòng chống, từ đó vận dụng trong bảo vệ bản thân và gia đình. - Trình bày được vai trò của việc chống ô nhiễm không khí liên quan đến các bệnh về hô hấp. - Tranh luận trong nhóm và đưa ra được quan điểm nên hay không nên hút thuốc lá và kinh doanh thuốc lá.

	- Thiết kế được áp phích tuyên truyền không hút thuốc lá. - Điều tra được một số bệnh về đường hô hấp trong trường học hoặc tại địa phương, nêu được nguyên nhân và cách phòng tránh. - Thực hành: Thực hiện được tình huống giả định hô hấp nhân tạo, cấp cứu người đuối nước;
Bài 33. Môi trường trong cơ thể và hệ bài tiết ở người	- Nêu được khái niệm môi trường trong của cơ thể, cân bằng môi trường trong và vai trò của sự duy trì ổn định môi trường trong cơ thể. - Đọc và hiểu được thông tin một ví dụ cụ thể về kết quả xét nghiệm nồng độ đường và uric acid trong máu. - Nêu được chức năng của hệ bài tiết. - Dựa vào hình ảnh hay mô hình, kể tên được các cơ quan của hệ bài tiết nước tiểu và các bộ phận chủ yếu của thận. - Trình bày được một số bệnh về hệ bài tiết và cách phòng chống các bệnh đó. - Vận dụng được hiểu biết về hệ bài tiết để bảo vệ sức khỏe. - Thực hiện được dự án, bài tập: Điều tra bệnh về thận trong trường học hoặc tại địa phương. - Tìm hiểu được một số thành tựu ghép thận, chạy thận nhân tạo.
Bài 34. Hệ thần kinh và các giác quan ở người	- Nêu được chức năng của hệ thần kinh. Dựa vào hình ảnh kể tên được hai bộ phận của hệ thần kinh (trung ương, ngoại biên). - Trình bày được một số bệnh về hệ thần kinh và cách phòng các bệnh đó. - Nêu được tác hại của các chất gây nghiện đối với hệ thần kinh. Không sử dụng các chất gây nghiện và tuyên truyền hiểu biết cho người khác.

	- Nêu được chức năng của các giác quan nói chung và thị giác, thính giác. - Kể tên được các bộ phận của mắt và sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận ánh sáng. Liên hệ được kiến thức truyền ánh sáng trong thu nhận ánh sáng ở mắt. - Kể tên được các bộ phận của tai ngoài, tai giữa, tai trong và sơ đồ đơn giản quá trình thu nhận âm thanh. Liên hệ được cơ chế truyền âm thanh trong thu nhận âm thanh ở tai. - Vận dụng được hiểu biết về các giác quan để bảo vệ bản thân và người thân trong gia đình. - Trình bày được một số bệnh về thị giác và thính giác và cách phòng và chống các bệnh đó. Tìm hiểu được các bệnh và tật về mắt trong trường học, tuyên truyền chăm sóc và bảo vệ đôi mắt.
Bài 35. Hệ nội tiết ở người	- Nêu được tên và chức năng của các tuyến nội tiết. - Nêu được một số bệnh liên quan đến hệ nội tiết và cách phòng chống các bệnh đó. - Vận dụng được hiểu biết về các tuyến nội tiết để bảo vệ sức khoẻ bản thân và người thân trong gia đình. - Tìm hiểu được các bệnh nội tiết ở địa phương.
Bài 36. Da và điều hòa thân nhiệt ở người	- Nêu được cấu tạo sơ lược và chức năng của da; vai trò của da và hệ thần kinh trong điều hoà thân nhiệt. - Nêu được khái niệm thân nhiệt. Thực hành được cách đo thân nhiệt và nêu được ý nghĩa của việc đo thân nhiệt. - Nêu được vai trò và cơ chế duy trì thân nhiệt ổn định ở người. - Trình bày được một số phương pháp chống nóng, lạnh cho cơ thể. Nêu được một số biện pháp chống cảm lạnh, cảm nóng.

	- Thực hiện được tình huống giả định cấp cứu khi cảm nóng hoặc lạnh. - Trình bày được một số bệnh về da và vận dụng được hiểu biết về da để chăm sóc, bảo vệ, làm đẹp da an toàn. - Tìm hiểu được các bệnh về da trong trường học, khu dân cư hoặc một số thành tựu ghép da trong y học.
Bài 37. Sinh sản ở người	- Nêu được chức năng của hệ sinh dục. - Kể tên được các cơ quan và trình bày được chức năng của các cơ quan sinh dục nam và nữ. - Nêu được khái niệm thụ tinh và thụ thai, kinh nguyệt, cách tránh thai. - Kể tên được một số bệnh lây truyền qua đường sinh dục và trình bày được cách phòng chống các bệnh đó. - Nêu được ý nghĩa và các biện pháp bảo vệ sức khỏe sinh sản vị thành niên. Vận dụng được hiểu biết về sinh sản để bảo vệ sức khỏe bản thân. - Điều tra được sự hiểu biết của học sinh trong trường về sức khỏe sinh sản vị thành niên.
Bài 38. Môi trường và các nhân tố sinh thái	- Nêu được khái niệm môi trường sống của sinh vật. - Phân biệt được 4 môi trường sống chủ yếu: môi trường trên cạn, môi trường dưới nước, môi trường trong đất và môi trường sinh vật. Lấy được ví dụ minh họa các môi trường sống của sinh vật. - Nêu được khái niệm nhân tố sinh thái. Phân biệt được nhân tố sinh thái vô sinh và nhân tố hữu sinh. - Lấy được ví dụ minh họa các nhân tố sinh thái và ảnh hưởng của nhân tố sinh thái lên đời sống sinh vật. - Trình bày được sơ lược khái niệm về giới hạn sinh thái, lấy được ví dụ minh họa.

Bài 39. Hệ sinh thái	- Phát biểu được khái niệm quần thể sinh vật. - Nêu được các đặc trưng cơ bản của quần thể. Lấy được ví dụ minh họa. - Nêu được một số biện pháp bảo vệ quần thể
Bài 40. Quần xã sinh vật	- Phát biểu được khái niệm quần thể sinh vật. \ - Nêu được một số đặc điểm cơ bản của quần xã (đặc điểm về độ đa dạng: số lượng loài và số cá thể của mỗi loài; đặc điểm về thành phần loài: loài ưu thế, loài đặc trưng). Lấy được ví dụ minh họa. - Nêu được một số biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học trong quần xã.
Bài 41. Hệ sinh thái	- Phát biểu được khái niệm hệ sinh thái. Lấy được ví dụ về các kiểu hệ sinh thái (hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái nước mặn, hệ sinh thái nước ngọt). - Nêu được khái niệm chuỗi, lưới thức ăn; sinh vật sản xuất, sinh vật tiêu thụ, sinh vật phân giải, tháp sinh thái. Lấy được ví dụ chuỗi thức ăn, lưới thức ăn trong quần xã. - Quan sát sơ đồ vòng tuần hoàn của các chất trong hệ sinh thái, trình bày được khái quát quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng trong hệ sinh thái. - Nêu được tầm quan trọng của bảo vệ một số hệ sinh thái điển hình của Việt Nam: các hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái biển và ven biển, các hệ sinh thái nông nghiệp. - Thực hành: điều tra được thành phần quần xã sinh vật trong một hệ sinh thái.
Bài 42. Cân bằng tự nhiên và bảo vệ môi trường	- Nêu được khái niệm cân bằng tự nhiên. Trình bày được các nguyên nhân gây mất cân bằng tự nhiên và phân tích được một số biện pháp bảo vệ, duy trì cân bằng tự nhiên. - Trình bày được sự cần thiết phải bảo vệ động vật hoang dã, nhất là những loài có nguy cơ bị tuyệt chủng cần được bảo

	vệ theo Công ước quốc tế về buôn bán các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp (CITES). - Trình bày được tác động của con người đối với môi trường qua các thời kì phát triển xã hội; tác động của con người làm suy thoái môi trường tự nhiên; vai trò của con người trong bảo vệ và cải tạo môi trường tự nhiên. - Nêu được khái niệm ô nhiễm môi trường. Trình bày được sơ lược về một số nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường và biện pháp hạn chế ô nhiễm môi trường. - Nêu được khái niệm khái quát về biến đổi khí hậu và một số biện pháp chủ yếu nhằm thích ứng với biến đổi khí hậu. - Điều tra được hiện trạng ô nhiễm môi trường ở địa phương.
--	--

Xuất phát từ đặc điểm nội dung và yêu cầu cần đạt của chủ đề “Vật sống”, việc sử dụng các học liệu trực quan nói chung và Flashcard nói riêng trong quá trình dạy học là hết sức cần thiết.

1.1.2.3. Khả năng ứng dụng của Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8

Thứ nhất, Flashcard có khả năng ứng dụng trong việc hình thành kiến thức mới. Giáo viên có thể sử dụng các thẻ chứa hình ảnh, từ khóa hoặc câu hỏi định hướng để dẫn dắt học sinh khám phá nội dung bài học. Việc sử dụng Flashcard ở giai đoạn này giúp tạo sự chú ý, kích thích hứng thú học tập và giúp học sinh dễ dàng tiếp cận kiến thức mới thông qua hình thức trực quan, tối ưu hóa khả năng nhận diện thuật ngữ và ghi nhớ hệ thống kiến thức chuyên ngành. Dựa trên nguyên lý kích thích tư duy chủ động và tăng cường phản xạ nhận thức của kỹ thuật thẻ ghi nhớ [3] [7].

Flashcard giúp học sinh cô đọng hóa các khái niệm phức tạp trong chủ đề "Vật sống". Thay vì học vẹt các định nghĩa dài dòng về cơ chế cơ thể người, học sinh có thể sử dụng một mặt của Flashcard để ghi nhớ tên cơ quan/tuyến nội tiết (ví dụ: tuyến yên, tuyến giáp, đảo tụy) và mặt còn lại ghi nhớ chức năng

hoặc các hormone tương ứng. Điều này đồng nhất với các nghiên cứu thực nghiệm trước đây về việc ứng dụng Flashcard để làm chủ hệ thống thuật ngữ, danh pháp và các khái niệm cốt lõi trong các môn học có tính hệ thống cao[4].

Trực quan hóa cấu trúc giải phẫu bằng hệ thống Flashcard đa phương tiện. Đặc trưng của chủ đề "Vật sống" là gắn liền với các sơ đồ giải phẫu, hình thái học của các hệ cơ quan trong cơ thể. Do đó, việc ứng dụng không chỉ dừng lại ở các thẻ giấy truyền thống mà cần hướng tới xu hướng chuyển đổi số thông qua việc thiết kế "Flashcard điện tử" hoặc "Flashcard đa phương tiện"[1] [8]. Bằng cách tích hợp hình ảnh giải phẫu màu sắc, sơ đồ tư duy động hoặc mã QR liên kết đến các video mô phỏng cơ chế sinh lý (như cơ chế điều hòa đường huyết của tuyến tụy, chu kỳ tim), Flashcard đa phương tiện đóng vai trò là công cụ hỗ trợ dạy học theo chủ đề vô cùng đặc lực, kích thích tối đa kênh thị giác và thính giác của học sinh [5].

Thứ hai, Flashcard có khả năng ứng dụng hiệu quả trong hoạt động luyện tập. Sau mỗi bài học hoặc chủ đề, giáo viên có thể tổ chức cho học sinh sử dụng Flashcard để ôn tập khái niệm, ghi nhớ công thức, nhận diện hình ảnh hoặc trả lời câu hỏi ngắn. Việc học thông qua hình thức hỏi – đáp lặp lại giúp học sinh củng cố kiến thức trọng tâm, tăng khả năng ghi nhớ lâu dài và nâng cao hiệu quả ôn tập. Đây là hình thức phù hợp với yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học hiện nay, trong đó chú trọng phát triển khả năng tự học và vận dụng kiến thức của học sinh.

Thứ ba, Flashcard phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống. Nội dung về "Vật sống" trong KHTN 8 không chỉ dừng lại ở lý thuyết mà còn hướng tới việc giáo dục sinh học đường, bảo vệ sức khỏe và phòng chống bệnh tật (như bệnh tiểu đường, bấu cổ, bảo vệ hệ thần kinh). Thực tế nghiên cứu cho thấy Flashcard có ưu thế vượt trội khi cấu trúc hóa các quy trình xử lý tình huống thực tiễn thành các bước ngắn gọn, dễ nhớ [6]. Giáo viên có thể ứng dụng Flashcard dưới dạng các bộ câu hỏi tình huống thực tế (chẳng hạn như: "Chuyên gia Nội tiết Gia đình"), giúp học sinh nhanh chóng nhận diện các

dấu hiệu bệnh lý, từ đó đưa ra giải pháp chăm sóc sức khỏe chủ động cho bản thân và gia đình.

Thông qua việc sử dụng Flashcard trong dạy học môn Khoa học Tự nhiên, nhiều năng lực và phẩm chất của học sinh được hình thành và phát triển. Học sinh được rèn luyện năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực quan sát và thực hành khoa học. Đồng thời, việc tham gia các hoạt động học tập bằng Flashcard còn giúp học sinh phát triển tính chủ động, tinh thần hợp tác và hứng thú đối với môn học. Điều này phù hợp với mục tiêu đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực người học.

Thứ tư, Flashcard còn có khả năng ứng dụng trong kiểm tra và đánh giá thường xuyên. Giáo viên có thể sử dụng Flashcard để kiểm tra nhanh mức độ tiếp thu kiến thức của học sinh thông qua hoạt động hỏi – đáp hoặc trò chơi học tập. Hình thức đánh giá này giúp giáo viên nhanh chóng nắm bắt được mức độ hiểu bài của học sinh, đồng thời tạo tâm lý thoải mái, giảm áp lực trong quá trình kiểm tra đánh giá. Từ đó, giáo viên có thể điều chỉnh nội dung và phương pháp dạy học phù hợp với năng lực của học sinh.

Ngoài ra, Flashcard có khả năng hỗ trợ hiệu quả cho hoạt động tự học của học sinh. Học sinh có thể chủ động thiết kế Flashcard để ghi nhớ kiến thức, tự kiểm tra mức độ hiểu bài hoặc ôn tập trước các bài kiểm tra. Quá trình tự tạo Flashcard giúp học sinh hệ thống hóa kiến thức, xác định nội dung trọng tâm và hình thành phương pháp học tập tích cực. Với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin, Flashcard điện tử còn giúp học sinh có thể học tập mọi lúc, mọi nơi thông qua các thiết bị số như điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng.

Nhìn chung, với những ưu điểm về tính trực quan, tính linh hoạt và khả năng tạo hứng thú học tập, Flashcard có tiềm năng ứng dụng rộng rãi trong dạy học môn Khoa học Tự nhiên. Việc sử dụng Flashcard không chỉ góp phần nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức mà còn hỗ trợ phát triển năng lực tự học, tư duy khoa học và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn của học sinh, phù hợp với định hướng đổi mới giáo dục phổ thông hiện nay.

1.2. Cơ sở thực tiễn

1.2.1. Khái quát về quá trình điều tra

Để xây dựng cơ sở thực tiễn vững chắc cho việc nghiên cứu và đề xuất các giải pháp sư phạm của đề tài, tác giả đã tiến hành khảo sát, đánh giá thực trạng việc thiết kế và sử dụng thẻ học tập (Flashcard) trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 8, trọng tâm hướng vào chủ đề “Vật sống”. Quá trình điều tra thực trạng được triển khai một cách hệ thống theo các tiêu chí cụ thể sau:

- Mục tiêu điều tra: Khảo sát, đánh giá thực trạng nhận thức của giáo viên và phản hồi của học sinh lớp 8 về mức độ phù hợp, tính hiệu quả, cùng khả năng ghi nhớ kiến thức khi ứng dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8.

- Nội dung điều tra:

- + Khảo sát nhận thức, đánh giá của giáo viên về mức độ hiệu quả cùng những khó khăn gặp phải khi sử dụng Flashcard.

- + Khảo sát phản hồi của học sinh lớp 8 về mức độ phù hợp và khả năng ghi nhớ kiến thức khi học tập với Flashcard.

- Đối tượng điều tra: 20 giáo viên giảng dạy môn Khoa học tự nhiên và 135 học sinh lớp 8 tại trường THCS Ninh An và THCS Lý Tự Trọng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.

- Phương pháp điều tra: Gửi link phiếu điều tra ý kiến (<https://forms.gle/tSBtZNUeYsR3NVQo6>) cho GV và HS ở trường THCS Ninh An và THCS Lý Tự Trọng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình, sau đó dùng thống kê để xử lý kết quả điều tra được.

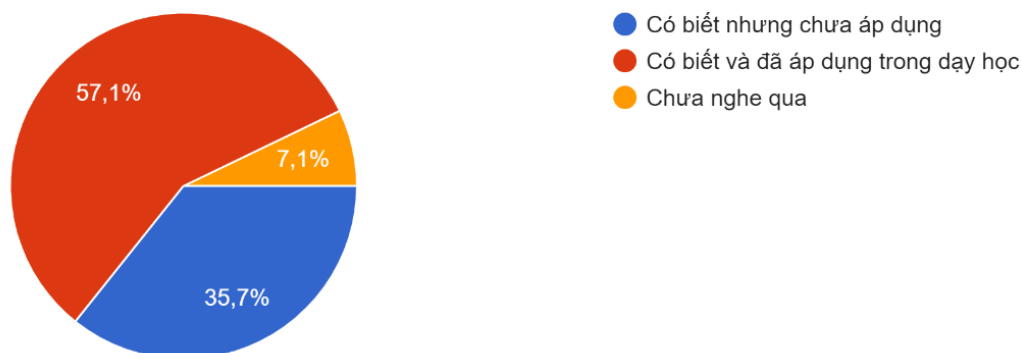
- Thời gian: Điều tra trong khoảng thời gian từ tháng 11/2025 đến tháng 01/2026.

1.2.2. Kết quả quá trình điều tra

1.2.2.1. Khảo sát thực trạng nhận thức của giáo viên về Flashcard trong dạy học Khoa học tự nhiên

Để việc thiết kế hệ thống Flashcard cho chủ đề 'Vật sống' đạt tính khả thi và sát với năng lực sư phạm thực tế, việc đánh giá phong nền nhận thức của đội

ngũ giáo viên trực tiếp đứng lớp là đặc biệt cần thiết. Nội dung khảo sát về việc sử dụng Flashcard trong dạy học được thể hiện ở câu hỏi số 1 phụ lục 1.



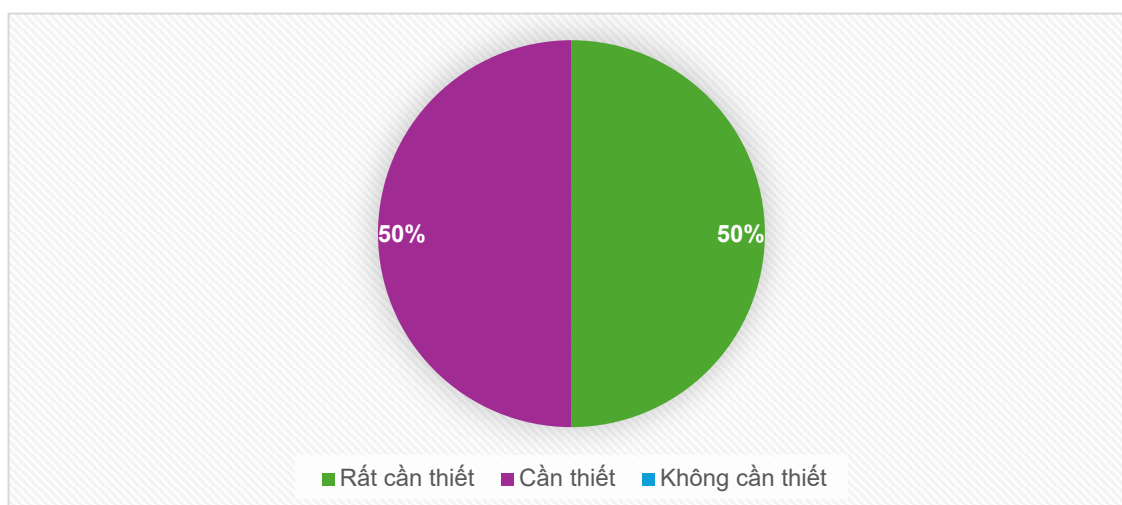
Hình 1.1. Kết quả điều tra vận dụng Flashcard trong trường THCS

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy mức độ nhận thức và vận dụng Flashcard của giáo viên còn chưa đồng đều, với 57,1% giáo viên đã biết và áp dụng, 35,7% chỉ mới biết nhưng chưa triển khai, và 7,1% chưa từng tiếp cận. Điều này phản ánh Flashcard đã bước đầu được quan tâm trong dạy học nhưng chưa được sử dụng rộng rãi và thường xuyên. Tỷ lệ giáo viên chưa áp dụng còn cao cho thấy vẫn tồn tại khoảng cách giữa nhận thức và thực tiễn, có thể do hạn chế về thời gian, tài liệu hướng dẫn hoặc kinh nghiệm tổ chức hoạt động. Vì vậy, cần tăng cường tập huấn, cung cấp tài liệu mẫu và định hướng phương pháp cụ thể nhằm thúc đẩy việc ứng dụng Flashcard một cách hiệu quả và đồng bộ hơn trong dạy học.

1.2.2.2. Khảo sát sự cần thiết của Flashcard trong quá trình dạy học

Để làm rõ luận điểm về tính cấp thiết của việc đổi mới học liệu trực quan trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 8, đề tài đã đưa chỉ báo “Mức độ cần thiết của Flashcard” thành một nội dung cốt lõi trong phiếu trưng cầu ý kiến giáo viên (câu hỏi số 2 phụ lục phiếu số 1). Việc lượng hóa một nhu cầu mang tính chủ quan của giáo viên thành các con số thống kê cụ thể sẽ giúp đề tài có cái nhìn khách quan về việc hệ thống Flashcard này có được đón nhận trong thực tế giảng dạy hay không. Kết quả phân tích định lượng dựa trên tỷ lệ phần

trăm và điểm trung bình đánh giá của giáo viên được thể hiện chi tiết qua sơ đồ dưới đây:

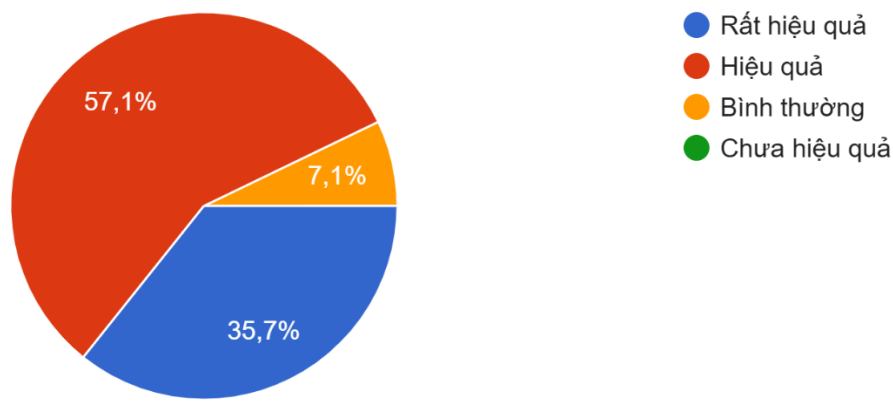


Hình 1.2. Sự cần thiết của thẻ Flashcard trong quá trình dạy học

Nhận xét: Thông qua kết quả khảo sát cho thấy 100% giáo viên đều đánh giá việc sử dụng Flashcard trong dạy học là cần thiết, trong đó 50% cho rằng “rất cần thiết” và 50% đánh giá ở mức “cần thiết”, không có ý kiến nào cho rằng phương pháp này không cần thiết. Điều này phản ánh sự đồng thuận cao của giáo viên về vai trò tích cực của Flashcard trong việc hỗ trợ quá trình dạy học, đặc biệt trong việc nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức của học sinh. Đồng thời, kết quả cũng khẳng định tiềm năng ứng dụng rộng rãi của Flashcard trong thực tiễn giảng dạy, làm cơ sở cho việc triển khai và phát triển phương pháp này theo hướng hệ thống và hiệu quả hơn.

1.2.2.3. Khảo sát về mức độ hiệu quả của Flashcard (thẻ ghi nhớ) trong dạy học theo đánh giá của quý Thầy/Cô

Sau khi tiến hành thu thập ý kiến từ 20 giảng viên/giáo viên (câu hỏi số 3 phụ lục 1) đang trực tiếp giảng dạy tại các trường THCS trên địa bàn tỉnh Ninh Bình, chúng tôi đã tiến hành tổng hợp và phân tích thống kê. Kết quả đánh giá của khách thể nghiên cứu về mức độ hiệu quả của việc ứng dụng Flashcard trong dạy học được thể hiện chi tiết dưới đây.

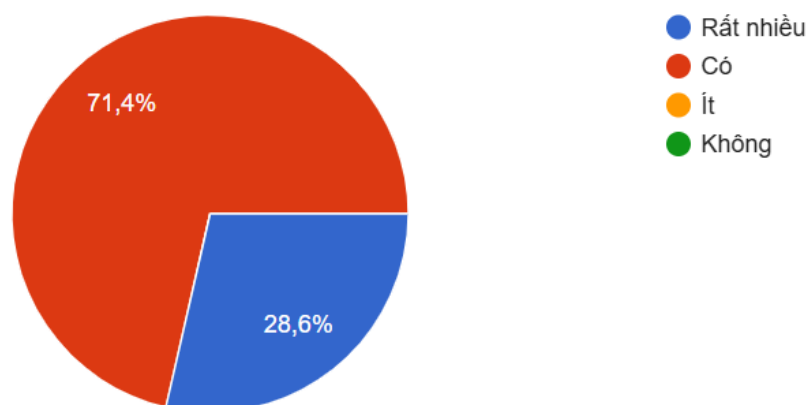


Hình 1.3. Mức độ hiệu quả của Flashcard (thẻ ghi nhớ) trong dạy học theo đánh giá của quý Thầy/Cô

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy đánh giá của giáo viên về mức độ hiệu quả của Flashcard trong dạy học mang xu hướng tích cực một cách áp đảo. Trong đó, tỷ lệ giáo viên nhận định phương pháp này đạt mức "Hiệu quả" và "Rất hiệu quả" lần lượt chiếm 57,1% và 35,7%. Như vậy, có tới 92,8% tổng số ý kiến phản hồi khẳng định giá trị thực tiễn và tính khả thi cao của Flashcard trong việc hỗ trợ hoạt động sư phạm, kích thích tư duy và tăng khả năng ghi nhớ cho học sinh. Ngược lại, nhóm đánh giá ở mức "Bình thường" chỉ chiếm một tỷ trọng rất nhỏ với 7,1%, và hoàn toàn không ghi nhận bất kỳ ý kiến nào cho rằng công cụ này "Chưa hiệu quả" (0%). Số liệu thực chứng này là minh chứng khoa học khách quan cho thấy Flashcard là một công cụ dạy học hỗ trợ, đáp ứng tốt yêu cầu đổi mới phương pháp giáo dục hiện nay và hoàn toàn phù hợp để ứng dụng rộng rãi.

1.2.2.4. Khảo sát khả năng ghi nhớ kiến thức của học sinh thông qua Flashcard

Để có cái nhìn trực quan và toàn diện về mức độ tác động của công cụ này đến tư duy người học, các số liệu thu thập được từ quá trình khảo sát (câu hỏi số 4 phụ lục 1) khả năng ghi nhớ kiến thức của học sinh thông qua Flashcard đã được chúng tôi mã hóa và hệ thống lại qua sơ đồ dưới đây:



Hình 1.4. Kết quả khảo sát khả năng ghi nhớ kiến thức của học sinh thông qua Flashcard (thẻ ghi nhớ)

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy đại đa số đa số học sinh đều khẳng định việc sử dụng Flashcard giúp ích cho quá trình lưu trữ kiến thức với 71,4% lựa chọn mức độ "Có" ghi nhớ được. Đặc biệt, có đến 28,6% số câu trả lời khẳng định công cụ này giúp các em ghi nhớ "Rất nhiều". Tổng hợp lại, 100% học sinh tham gia khảo sát đều thừa nhận Flashcard có tác động tích cực (từ mức độ có đến rất nhiều) đối với việc duy trì và tái hiện thông tin bài học.

1.2.2.5. Xác định khó khăn, nhu cầu của giáo viên khi sử dụng Flashcard trong dạy học

Một phương tiện dạy học chỉ có thể phát huy tối đa hiệu năng khi người thiết kế nhận diện rõ các rào cản thực tế trong quá trình vận hành nó tại nhà trường phổ thông. Nhằm tìm kiếm lời giải cho bài toán tối ưu hóa công cụ này trong dạy học môn Khoa học tự nhiên 8, đề tài đã tiến hành tổng hợp ý kiến từ phiếu hỏi giáo viên về những khó khăn, trở ngại lớn nhất khi triển khai Flashcard (câu hỏi số 5 phụ lục 1), cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Những khó khăn khi sử dụng Flashcard trong dạy học

Nội dung điều tra	Phương án lựa chọn	Tỉ lệ (%)
	Tốn thời gian thiết kế	50%
	Khó tổ chức lớp học	14,3%

Những khó khăn khi sử dụng Flashcard trong dạy học	Học sinh chưa quen	57,1%
	Thiếu thời gian dạy học	50%
	Chưa được tập huấn chuyên sâu	57,1%

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy việc sử dụng Flashcard trong dạy học còn gặp một số khó khăn đáng kể, trong đó nổi bật nhất là học sinh chưa quen với phương pháp học tập này và giáo viên chưa được tập huấn chuyên sâu, cùng chiếm tỷ lệ cao nhất (57,1%). Điều này phản ánh rào cản chủ yếu xuất phát từ yếu tố con người, bao gồm thói quen học tập của học sinh và năng lực triển khai phương pháp của giáo viên. Bên cạnh đó, các khó khăn liên quan đến thời gian cũng chiếm tỷ lệ tương đối cao, với 50% ý kiến cho rằng việc thiết kế Flashcard tốn nhiều thời gian và 50% cho rằng quỹ thời gian trên lớp còn hạn chế, gây ảnh hưởng đến hiệu quả tổ chức dạy học. Ngược lại, khó khăn trong việc tổ chức lớp học chỉ chiếm tỷ lệ thấp (14,3%), cho thấy yếu tố quản lý lớp học không phải là trở ngại chính. Từ những kết quả này có thể thấy, để nâng cao hiệu quả áp dụng Flashcard, cần tập trung vào việc bồi dưỡng chuyên môn cho giáo viên, hướng dẫn học sinh làm quen với phương pháp mới, đồng thời có sự điều chỉnh hợp lý về thời gian và cách thức tổ chức hoạt động dạy học.

1.2.2.6. Khảo sát về mong muốn hỗ trợ của giáo viên trong quá trình học học sử dụng Flashcard

Trong tiến trình đổi mới giáo dục, giáo viên luôn có nhu cầu tự thân về việc nâng cao năng lực chuyên môn và tiếp cận các học liệu trực quan hiện đại. Tuy nhiên, sự chuyển đổi từ phương pháp dạy học truyền thống sang việc làm chủ và điều phối linh hoạt các bộ thẻ ghi nhớ (Flashcard) trong chủ đề 'Vật sống' đòi hỏi những bộ đỡ sư phạm nhất định. Nhằm làm rõ giáo viên đang cần nhà nghiên cứu hỗ trợ tập trung vào phân đoạn nào (về kỹ thuật thiết kế, phương pháp tổ chức trò chơi, hay quy trình đánh giá), đề tài đã tiến hành trưng cầu ý kiến và thu về kết quả (câu hỏi số 6 phụ lục 1) định lượng cụ thể qua bảng số liệu dưới đây:

Bảng 1.3. Bảng tài liệu hỗ trợ cần thêm dành cho GV trong quá trình dạy học sử dụng Flashcard

Nội dung điều tra	Phương án lựa chọn	Tỉ lệ (%)
Thầy/ Cô mong muốn tài liệu hỗ trợ cần thêm những nội dung gì?	Mẫu kế hoạch bài giảng theo Flashcard	85,7%
	Gợi ý hoạt động theo từng giai đoạn	35,7%
	Ví dụ minh họa cụ thể	64,3%
	Bảng tiêu chí đánh giá Flashcard	57,1%
	Kho học liệu mở kèm video minh họa hoạt động	57,1%

Nhận xét: Kết quả khảo sát cho thấy giáo viên có nhu cầu cao đối với các loại tài liệu hỗ trợ phục vụ việc triển khai phương pháp Flashcard, trong đó nổi bật nhất là mẫu kế hoạch bài giảng theo định hướng sử dụng Flashcard (85,7%). Điều này phản ánh mong muốn có được khung tổ chức bài dạy rõ ràng, có tính định hướng và dễ áp dụng trong thực tiễn. Bên cạnh đó, các tài liệu mang tính trực quan và minh họa cụ thể như ví dụ minh họa (64,3%) cũng được đánh giá cao, cho thấy giáo viên cần những hướng dẫn chi tiết để hình dung và triển khai hiệu quả phương pháp. Ngoài ra, các nguồn học liệu bổ trợ như bảng tiêu chí đánh giá và kho học liệu mở kèm video minh họa hoạt động đều có tỷ lệ lựa chọn tương đối cao (57,1%), góp phần hỗ trợ quá trình kiểm tra, đánh giá cũng như đa dạng hóa hình thức tổ chức dạy học. Trong khi đó, tài liệu gợi ý hoạt động theo từng giai đoạn có tỷ lệ thấp hơn (35,7%), cho thấy đây không phải là ưu tiên hàng đầu. Nhìn chung, kết quả này cho thấy giáo viên có xu hướng ưu tiên các tài liệu mang tính hệ thống, trực quan và có khả năng ứng dụng ngay vào thực tiễn giảng dạy, từ đó nâng cao hiệu quả.

Tiểu kết chương 1

Chương 1 đã hoàn thiện hệ thống cơ sở lý luận cùng cơ sở thực tiễn vững chắc về việc thiết kế, ứng dụng thẻ học tập (Flashcard) trong dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8. Trên phương diện lý luận, nghiên cứu đã làm sáng tỏ bản chất của Flashcard như một học liệu trực quan đặc lực, có khả năng tối ưu hóa các hoạt động nhận thức nhằm phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực chuyên biệt cho học sinh theo định hướng đổi mới giáo dục phổ thông; đồng thời thiết lập hệ thống nguyên tắc thiết kế chuẩn hóa nhằm đảm bảo tính chính xác khoa học, tính sư phạm và sự tương thích với tâm sinh lý lứa tuổi. Trên phương diện thực tiễn, dữ liệu điều tra thực trạng tại một số trường Trung học cơ sở trên địa bàn tỉnh Ninh Bình cho thấy: mặc dù đội ngũ giáo viên đều đồng thuận và đánh giá cao tính cần thiết cũng như hiệu quả dạy học của Flashcard, song việc triển khai trong thực tế giảng dạy vẫn còn gặp phải một số khó khăn nhất định. Những cơ sở lý luận và thực tiễn ở chương 1 là tiền đề khách quan, làm căn cứ cốt lõi để đề tài đề xuất quy trình thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học ở chương 2.

Chương 2

THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG FLASHCARD TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “VẬT SỐNG”, MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8

2.1. Thiết kế Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8.

2.1.1. Nguyên tắc thiết kế

Việc thiết kế Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn KHTN 8 cần tuân thủ một số nguyên tắc cơ bản nhằm đảm bảo tính khoa học, tính sư phạm và hiệu quả sử dụng trong thực tiễn dạy học.

2.1.1.1. Flashcard phải đảm bảo tính chính xác khoa học, đáp ứng mục tiêu

Hệ thống Flashcard phải đảm bảo tính chính xác khoa học về mặt nội dung tri thức. Do đặc thù phân môn Sinh học thuộc chủ đề “Vật sống” chứa đựng nhiều kiến thức giải phẫu cơ thể người phức tạp như các hệ cơ quan, tuyến nội tiết hay các loại hormone, các thông tin tường minh trên hai mặt của thẻ cần được biên soạn rõ ràng, nhất quán và bám sát mục tiêu cần đạt. Sự sai lệch hoặc giản lược thông tin quá mức dễ dẫn đến các quan niệm sai lầm ở học sinh. Định hướng này được chuẩn hóa dựa trên các nguồn tài liệu có độ tin cậy cao như Chương trình Giáo dục phổ thông mới [2], các công trình nghiên cứu hệ thống hóa môn học[4].

Để đạt được yêu cầu này, trong quá trình thiết kế Flashcard, cần lựa chọn nguồn tài liệu có độ tin cậy cao như sách giáo khoa, tài liệu chuyên môn được thẩm định, hoặc các công trình khoa học chính thống. Đồng thời, nội dung cần được kiểm tra, đối chiếu kỹ lưỡng trước khi sử dụng nhằm đảm bảo tính chuẩn xác, cập nhật và phù hợp với mục tiêu dạy học. Việc duy trì tính chính xác khoa học không chỉ giúp học sinh tiếp cận kiến thức một cách đúng đắn mà còn góp phần hình thành tư duy khoa học, năng lực tự học và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

2.1.1.2. Flashcard cần đảm bảo tính ngắn gọn và cô đọng

Flashcard cần được thiết kế theo nguyên tắc tối giản hóa nội dung, trong đó mỗi thẻ chỉ tập trung thể hiện một đơn vị kiến thức độc lập và cụ thể (một

khái niệm, một thuật ngữ, một quy trình hoặc một mối quan hệ). Việc giới hạn lượng thông tin trên mỗi thẻ giúp tránh hiện tượng quá tải nhận thức, đồng thời phù hợp với đặc điểm tiếp nhận thông tin của học sinh ở bậc trung học cơ sở.

Flashcard cần phải đảm bảo tính ngắn gọn và cô đọng trong cách thức biểu đạt. Theo nguyên tắc này, mỗi tấm thẻ chỉ nên chứa đựng một đơn vị kiến thức độc lập như một định nghĩa, một cơ chế hoặc một mối quan hệ nhân quả cụ thể. Việc giới hạn lượng thông tin giúp bộ não của học sinh bậc trung học cơ sở tránh rơi vào trạng thái quá tải nhận thức, tăng tốc độ nhận diện từ khóa trọng tâm thay vì phải đọc các đoạn diễn giải dài dòng. Trên thực tế, việc phân tách tri thức thành các đơn vị nhỏ gọn chính là cơ sở để kích hoạt hiệu quả cơ chế chủ động gợi nhớ và ứng dụng kỹ thuật phân phối thực hành qua thuật toán lặp lại ngắt quãng, giúp nâng cao hiệu quả ghi nhớ dài hạn [10][3].

2.1.1.3. Flashcard phải đảm bảo tính trực quan

Trong dạy học Khoa học tự nhiên, nhiều nội dung có tính trừu tượng cao (như cấu trúc vi mô, cơ chế sinh học, quá trình biến đổi vật chất và năng lượng), do đó việc trình bày chỉ bằng văn bản thường gây khó khăn cho học sinh trong việc hình dung và tiếp nhận kiến thức. Vì vậy, Flashcard cần đảm bảo tính trực quan thông qua việc tích hợp hợp lý các yếu tố hình ảnh như sơ đồ, hình vẽ minh họa, biểu tượng khoa học, bảng so sánh hoặc mã màu. Nhiều kiến thức về cơ chế sinh lý giải phẫu bên trong cơ thể sống có tính trừu tượng cao, khiến học sinh gặp nhiều khó khăn nếu chỉ tiếp cận qua kênh chữ đơn thuần. Do đó, thiết kế Flashcard cần tận dụng tối đa sức mạnh của kênh hình như sơ đồ khuyết thiếu, biểu tượng, đồ họa màu phối hợp với các từ khóa cô đọng nhằm tác động đa giác quan lên người học. Các nghiên cứu về tâm lý học hành vi đã chỉ ra rằng sự kết hợp cân đối này sẽ tạo ra các kích thích kép lên cả thị giác lẫn ngôn ngữ, từ đó giúp học sinh duy trì sự tập trung, tăng mức độ tương tác và hiểu sâu bản chất kiến thức [9] [13] [17].

2.1.1.4. Flashcard cần đảm bảo tính hệ thống và logic

Flashcard còn phải tuân thủ nguyên tắc đảm bảo tính hệ thống và logic. Hệ thống Flashcard không thể là những học liệu rời rạc, mà phải được tổ chức

thành các mạch kiến thức liên thông chặt chẽ, phản ánh đúng cấu trúc khoa học của phân môn từ khái niệm nền tảng đến chuyên sâu, từ cấu trúc giải phẫu đến chức năng sinh lý. Đặc biệt đối với nội dung sinh học, tính hệ thống giúp học sinh hình thành tư duy tổng thể về mối quan hệ mật thiết giữa các cấp độ tổ chức sống, từ tế bào, mô đến cơ quan và hệ cơ quan, tạo điểm tựa vững chắc cho việc tiếp thu các chuyên đề y sinh liên quan [14][5]. Việc liên kết giữa các thẻ có thể thực hiện tương minh thông qua mã màu quy ước, đánh số thứ tự hoặc sơ đồ hóa mối quan hệ.

Đặc biệt, đối với chủ đề “Vật sống”, việc thể hiện mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của các cấp độ tổ chức (tế bào, mô, cơ quan, hệ cơ quan, cơ thể) cần được chú trọng. Các Flashcard cần làm nổi bật được sự tương tác và phụ thuộc lẫn nhau giữa các thành phần, qua đó giúp học sinh hình thành tư duy hệ thống, hiểu sâu bản chất sinh học và có khả năng vận dụng kiến thức một cách linh hoạt trong các tình huống học tập và thực tiễn.

2.1.1.5. Flashcard phải đảm bảo tính phù hợp với đối tượng học sinh

Flashcard cần đảm bảo tính phù hợp với đối tượng học sinh lớp 8 về cả năng lực nhận thức và đặc điểm tâm sinh lý. Ở lứa tuổi này, tư duy của học sinh đang dịch chuyển mạnh mẽ từ cụ thể sang trừu tượng, do đó nội dung đưa vào thẻ phải vừa sức, rõ ràng và có tính định hướng. Ngôn ngữ trên thẻ cần trong sáng, dễ hiểu, ưu tiên sử dụng danh pháp khoa học quen thuộc trong sách giáo khoa và có các chú thích tối giản cho thuật ngữ mới để tránh tạo rào cản học thuật. Đồng thời, hình thức trình bày, kích thước thẻ và màu sắc đồ họa cũng cần được cân đối sự phạm để tăng cường khả năng tiếp nhận từ vựng khoa học kỹ thuật, kích thích hứng thú nội tại của học sinh đại trà [11] [15].

Bên cạnh đó, yếu tố hình thức cũng đóng vai trò quan trọng. Flashcard nên được thiết kế với bố cục rõ ràng, dễ theo dõi; kết hợp màu sắc, hình ảnh minh họa phù hợp nhằm tăng tính trực quan và thu hút sự chú ý. Hình ảnh cần gần gũi, có tính giáo dục và phù hợp với lứa tuổi, góp phần tạo hứng thú học tập. Như vậy, việc đảm bảo tính phù hợp với đối tượng không chỉ giúp học sinh tiếp

thu kiến thức hiệu quả mà còn nâng cao mức độ tham gia tích cực trong quá trình học tập.

2.1.1.6. Flashcard cần đảm bảo tính sư phạm và khả năng tổ chức hoạt động học tập

Để tối ưu hóa giá trị thực tiễn, hệ thống Flashcard phải đảm bảo tính sư phạm và khả năng tổ chức hoạt động học tập linh hoạt trên lớp. Cấu trúc của mỗi tấm thẻ cần được xây dựng theo hướng mở (như thiết lập dạng câu hỏi – trả lời, bài tập ngắn, tình huống thực tế) để không chỉ đóng vai trò củng cố trí nhớ cá nhân mà còn trở thành ngữ liệu tương tác đặc lực. Thiết kế này cho phép giáo viên dễ dàng triển khai đa dạng các kỹ thuật dạy học hợp tác đội nhóm, trò chơi hóa bài học nhằm rèn luyện cho người học các kỹ năng phản biện, năng lực giao tiếp và giải quyết vấn đề thực tiễn [6].

2.1.1.7. Flashcard cần đảm bảo tính linh hoạt và khả năng mở rộng

Flashcard cần đảm bảo tính linh hoạt và khả năng mở rộng trong quá trình sử dụng. Các thẻ học tập nên sở hữu cấu trúc mô-đun độc lập tương đối để giáo viên linh hoạt ứng dụng trong nhiều giai đoạn của tiết học như Khởi động, Hình thành kiến thức mới, Luyện tập hay Vận dụng. Ngoài ra, hệ thống cần có tính mở để dễ dàng điều chỉnh theo sự thay đổi của chương trình, chuyển đổi mượt mà giữa môi trường dạy học trực tiếp (thẻ giấy bản cứng) sang tự học trực tuyến tại nhà (thẻ điện tử), đồng thời khuyến khích học sinh tự thiết kế mở rộng bộ Flashcard cá nhân nhằm tăng cường hiệu quả lưu giữ kiến thức lâu dài [1] [14] [8].

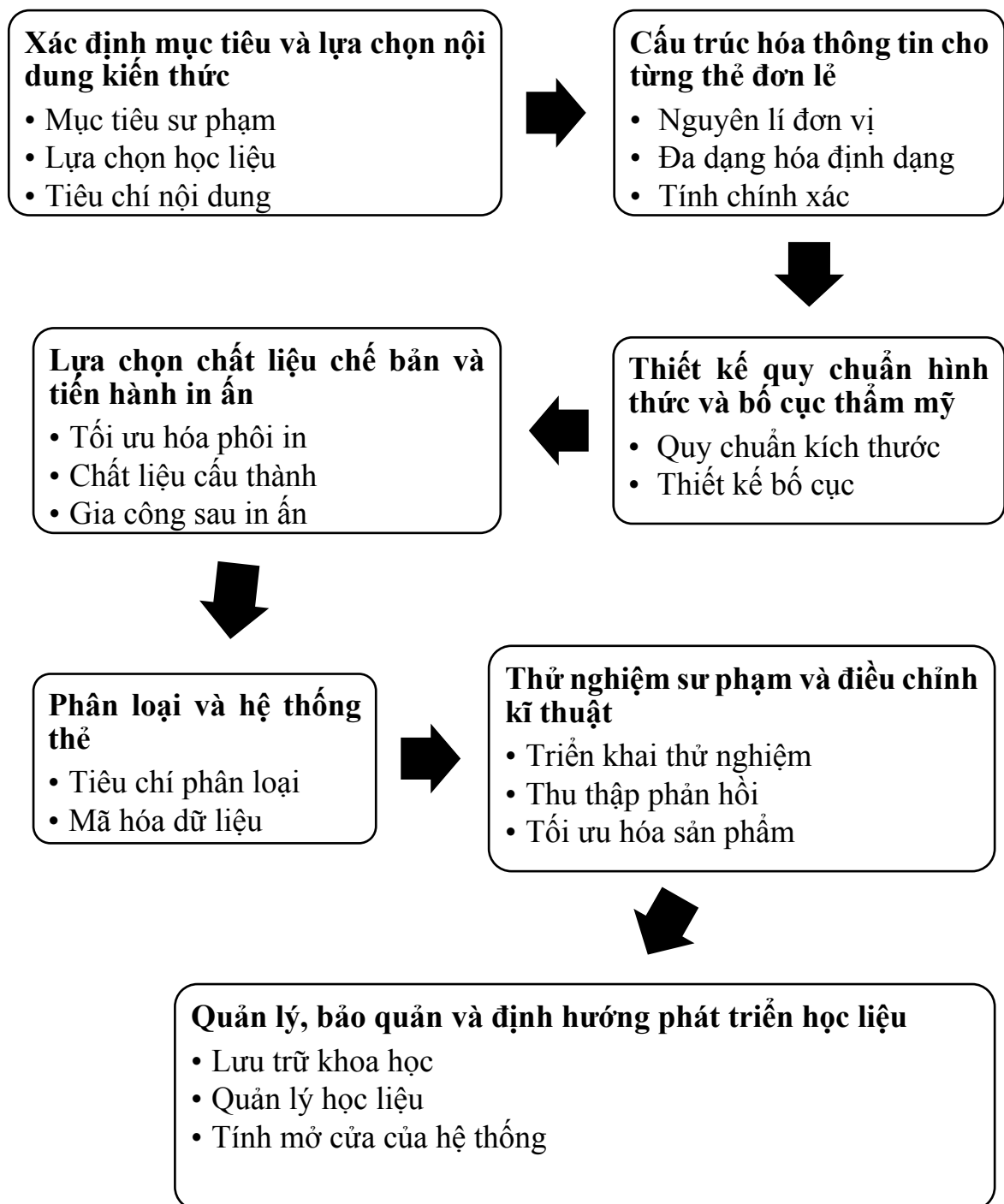
Như vậy, việc tuân thủ đồng bộ các nguyên tắc khoa học nêu trên là điều kiện tiên quyết quyết định chất lượng của bộ học liệu Flashcard về cả nội dung và hình thức. Khi được thiết kế một cách hệ thống và phù hợp với đối tượng, Flashcard sẽ trở thành bộ phóng sư phạm vững chắc giúp giáo viên đổi mới thành công mô hình lớp học, chuyển dịch từ thuyết giảng một chiều sang điều phối hoạt động, giúp học sinh chiếm lĩnh tri thức chủ động và bền vững.

2.1.2. Quy trình thiết kế Flashcard

Dựa vào hình thức sử dụng, Flashcard có thể được chia thành hai loại chính: Flashcard bản cứng (offline) và Flashcard điện tử (online). Mỗi loại đều có những ưu điểm riêng, phù hợp với các điều kiện dạy học và mục tiêu sử dụng khác nhau. Flashcard bản cứng giúp tăng cường sự tương tác trực tiếp trong lớp học, dễ tổ chức hoạt động nhóm, trong khi Flashcard online lại thuận tiện cho việc học tập mọi lúc, mọi nơi và dễ dàng chỉnh sửa, cập nhật nội dung.

Từ đó, việc thiết kế và sử dụng hiệu quả cả hai loại Flashcard là cần thiết nhằm phát huy tối đa vai trò của công cụ này trong dạy học. Dưới đây là các bước cụ thể để thiết kế và triển khai Flashcard bản cứng và Flashcard online trong dạy học.

2.1.2.1. Các bước thiết kế Flashcard bản cứng (offline)



Hình 2.1. Sơ đồ thiết kế Flashcard bản cứng (offline)

Bước 1. Xác định mục tiêu và lựa chọn nội dung kiến thức

- *Mục tiêu sư phạm:* Nghiên cứu kỹ Chương trình GDPT 2018 môn KHTN 8 để xác định rõ yêu cầu cần đạt mà học sinh cần hình thành sau chủ đề.

- *Lựa chọn học liệu:* Không phải toàn bộ văn bản sách giáo khoa đều phù hợp để đưa vào thẻ. Tác giả tiến hành sàng lọc, lựa chọn các đơn vị kiến thức có tính cốt lõi, đặc trưng trực quan cao như: các thuật ngữ sinh học khó, hệ

thống khái niệm, sơ đồ cấu tạo cơ quan (hệ tiêu hóa, hệ tuần hoàn, hệ nội tiết,...), hoặc các bước trong một chu trình/quá trình sinh lý của cơ thể sống.

- *Tiêu chí nội dung*: Nội dung thông tin được tinh giản tối đa, đảm bảo tính cô đọng, trọng tâm, loại bỏ các chi tiết rườm rà nhằm giảm tải nhận thức và kích thích khả năng ghi nhớ ngắn hạn của học sinh.

Bước 2. Cấu trúc hóa thông tin cho từng thẻ đơn lẻ

- *Nguyên lý đơn vị*: Tuân thủ nguyên tắc tối giản của Flashcard; mỗi thẻ chỉ chứa duy nhất một đơn vị kiến thức cốt lõi (tương ứng với mô hình "một câu hỏi – một đáp án" hoặc "một kích thích – một phản hồi").

- *Đa dạng hóa định dạng*: Tùy thuộc vào nội dung bài học, thông tin được cấu trúc linh hoạt theo các cặp phạm trù: Câu hỏi – Câu trả lời; Thuật ngữ – Định nghĩa; Kênh hình (hình ảnh cấu tạo) – Kênh chữ (chú thích chức năng); hoặc Tình huống thực tiễn – Giải thích khoa học. Nội dung cần chính xác, phù hợp trình độ học sinh.

- *Tính chính xác*: Đảm bảo tuyệt đối tính chính xác về mặt khoa học sinh học, đồng thời thuật ngữ sử dụng phải phù hợp với trình độ nhận thức và đặc điểm tâm sinh lý của học sinh lớp 8.

Bước 3. Thiết kế quy chuẩn hình thức và bố cục thẩm mỹ

- *Quy chuẩn kích thước*: Thẻ sử dụng cho hoạt động lớp hoặc nhóm cần có kích thước lớn để đảm bảo tính trực quan, thường quy chuẩn ở khổ 20 x 20 cm, 30 x 30 cm, A4 (cho toàn lớp) hoặc A5 (cho nhóm) tùy không gian. Thẻ cần có độ dày từ 300gsm trở lên, bo tròn góc để đảm bảo độ bền và an toàn, kết hợp cán màng mờ để chống lóa, chống nước hiệu quả.

- *Thiết kế bố cục*: Kênh hình và kênh chữ được phân định rõ ràng, cân đối, tận dụng tối đa "khoảng trắng" để tránh mỏi mắt và tăng tập trung. Thẻ tối ưu hóa thiết kế hai mặt: mặt trước kích thích tư duy (hình ảnh, từ khóa gợi mở) và mặt sau cung cấp đáp án, thông tin đối chứng súc tích. Có thể tích hợp loại thẻ nền trắng ép màng bóng để học sinh tự viết xóa, tăng tính tương tác.

- *Quy chuẩn về màu sắc*: Hệ thống màu sắc được sử dụng để phân loại chủ đề hoặc cấp độ kiến thức giúp người học dễ quản lý học liệu. Thiết kế ưu tiên

phối màu hài hòa, không dùng quá 3 màu chủ đạo trên một mặt thẻ để tránh nhiều loạn thị giác. Đồng thời, đảm bảo độ tương phản cao giữa chữ và nền (chữ đậm trên nền sáng) để học sinh ngồi xa vẫn quan sát rõ ràng.



Hình 2.2. Hình ảnh minh họa 2 mặt của Flashcard

Bước 4. Lựa chọn chất liệu chế bản và tiến hành in ấn

- *Tối ưu hóa phôi in:* Để đảm bảo tính kinh tế và kỹ thuật, các file thiết kế được sắp xếp, dàn trang tối ưu trên các phôi giấy khổ lớn (như khổ A0) trước khi in, giúp tiết kiệm chi phí và giữ đúng tỷ lệ chuẩn của hệ thống thẻ.

- *Chất liệu cấu thành:* Sử dụng các chất liệu có độ bền cơ học cao, chịu được tần suất va đập lớn trong các trò chơi học tập như giấy bìa cứng định lượng cao, ván nhựa PVC foam (Formex/Foam) nhẹ và cứng cán màng mờ chống lóa. Cắt gọn gàng, bo góc nếu cần để an toàn khi sử dụng.

- *Gia công sau in:* Tiến hành cắt xén phẳng mặt, bo tròn 4 góc thẻ nhằm tăng tính thẩm mỹ, chống bong tróc lớp màng bảo vệ và đảm bảo an toàn tuyệt đối cho học sinh trong quá trình tương tác, cầm nắm.



Hình 2.3. Hình ảnh minh họa quá trình tạo ra Flashcard

Bước 5. Phân loại và hệ thống hóa thẻ

- *Tiêu chí phân loại:* Để thuận tiện cho việc tra cứu và sử dụng, hệ thống Flashcard được phân loại khoa học theo 3 chiều kích:

+ Theo mạch nội dung (Chiều dọc): Hệ thống thẻ bao quát toàn bộ các hệ cơ quan của cơ thể người trong chương trình. Trình tự sắp xếp đi từ cấu tạo giải phẫu đến chức năng sinh lý và các biện pháp vệ sinh/bảo vệ sức khỏe, đảm bảo tính logic nội tại của phân môn Sinh học..

+ Theo mức độ nhận thức (Chiều ngang): Các thẻ được phân cấp tường minh theo 3 cấp độ nhận thức của học sinh trung học cơ sở bao gồm: Nhận biết (thẻ thuật ngữ, định nghĩa đơn giản), Thông hiểu (thẻ giải thích cơ chế, chu trình sinh lý) và Vận dụng (thẻ giải quyết tình huống thực tiễn, bệnh lý lâm sàng).

+ Theo ký hiệu trực quan: Sử dụng dải màu sắc ở viền thẻ hoặc các biểu tượng (icon) đặc trưng để đồng bộ hóa các nhóm kiến thức cùng loại.

- *Mã hóa dữ liệu:* Đánh số hoặc ghi mã thẻ để dễ quản lý và sử dụng

Thành phần mã hóa	Ký hiệu quy ước	Ý nghĩa phân loại
Mạch nội dung	TH	Hệ tuần hoàn
	NT	Hệ nội tiết
	THA	Hệ tiêu hóa

	VH	Hệ vận động
Mức độ nhận thức	NB	Nhận biết
	TH	Thông hiểu
	VD	Vận dụng
Ký hiệu trực quan	Xanh dương	Tương ứng mức Nhận biết
	Vàng	Tương ứng mức Thông hiểu
	Đỏ	Tương ứng mức Vận dụng
Số thứ tự thẻ	01, 02, 03, ...	Thứ tự tuyến tính của thẻ trong cùng một nhóm

Ví dụ về cấu trúc mã hóa thực tế:

- Thẻ có mã **NT-NB-05** (Viền màu Xanh dương): Là thẻ thuộc mạch kiến thức Hệ Nội tiết, ở mức độ Nhận biết, có số thứ tự là 05 (Ví dụ: Mặt trước: “Tuyến nội tiết là gì?”)

- Thẻ có mã **TH-VD-02** (Viền màu Đỏ): Là thẻ thuộc mạch kiến thức Hệ Tuần hoàn, ở mức độ Vận dụng, có số thứ tự là 02 (Ví dụ: Mặt trước: “Vì sao người bị cao huyết áp không nên ăn mặn?”).

Bước 6. Thử nghiệm sư phạm và điều chỉnh kỹ thuật

- *Triển khai thử nghiệm*: Tiến hành ứng dụng thử nghiệm bộ thẻ trong phạm vi hẹp (nhóm nhỏ học sinh hoặc một tiết học thử nghiệm) nhằm đánh giá tính khả thi của sản phẩm. Quan sát mức độ hiểu và phản ứng của HS

- *Thu thập phản hồi*: Người nghiên cứu tập trung quan sát thời gian phản xạ, mức độ tiếp thu, hứng thú và những lỗi hiểu sai của học sinh khi tương tác với thẻ; đồng thời ghi nhận các góc khuất về mặt kỹ thuật (chữ nhỏ, hình ảnh mờ, thao tác lật thẻ bị vướng).

- *Tối ưu hóa sản phẩm*: Dựa trên các dữ liệu định tính và định lượng thu được, tiến hành chỉnh sửa biên tập lại nội dung, tinh chỉnh màu sắc hoặc kích thước để hoàn thiện phiên bản Flashcard chính thức.

Bước 7. Quản lý, bảo quản và định hướng phát triển học liệu

- *Lưu trữ khoa học*: Bộ thẻ sau khi hoàn thiện được bảo quản trong các hộp chuyên dụng hoặc túi zip chống ẩm riêng biệt theo từng chủ đề phụ, có nhãn mác hướng dẫn cụ thể.



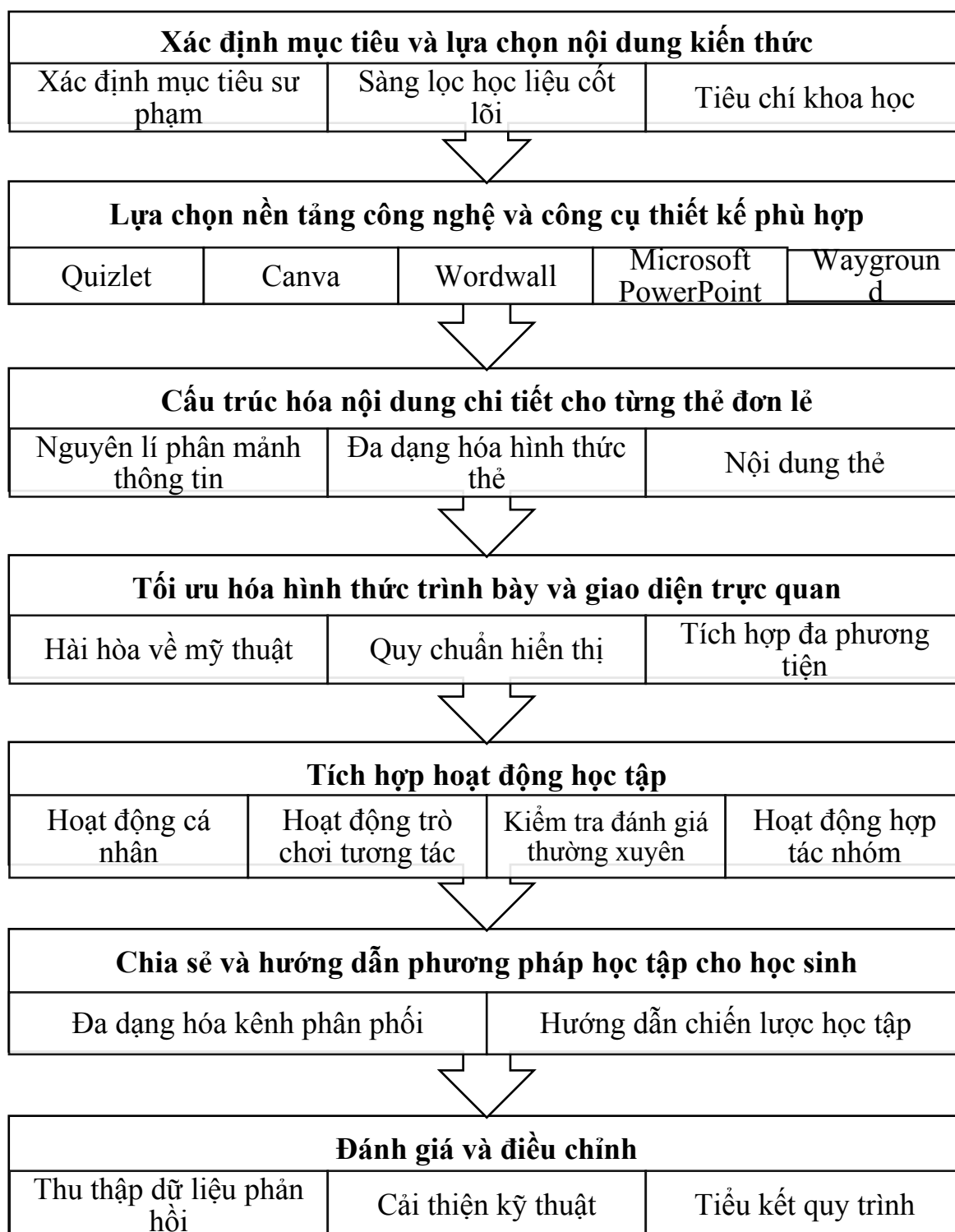
Hình 2.4. Hình ảnh minh họa bảo quản bộ Flashcard

- *Quản lý học liệu*: Đề xuất và hướng dẫn học sinh quy trình cùng các nguyên tắc giữ gìn vệ sinh học liệu khi tham gia các trò chơi học tập nhằm kéo dài tuổi thọ cho bộ thẻ.

- *Tính mở của hệ thống*: Thiết kế bộ thẻ theo cấu trúc mở, cho phép giáo viên dễ dàng in ấn bổ sung, cập nhật thêm các thuật ngữ mới hoặc tích hợp mã QR dẫn đến các tư liệu số, đảm bảo tính bền vững và phát triển liên tục của bộ học liệu.

2.1.2.2. Các bước thiết kế Flashcard bản mềm (online)

Trong xu thế chuyển đổi số giáo dục, việc xây dựng hệ thống học liệu số giữ vai trò cốt lõi nhằm phát huy tính tích cực và năng lực tự học của học sinh. Đối với chủ đề “Vật sống” (KHTN 8), quy trình thiết kế Flashcard bản mềm ứng dụng công nghệ thông tin được chuẩn hóa theo tiến trình 7 bước khoa học sau đây:



Hình 2.5. Sơ đồ thiết kế Flashcard bản mềm (online)

Bước 1. Xác định mục tiêu và lựa chọn nội dung kiến thức

- *Xác định mục tiêu sư phạm:* Tiến hành phân tích cấu trúc chương trình và yêu cầu cần đạt của chủ đề nhằm định vị rõ ràng các mục tiêu về kiến thức, kỹ năng và các năng lực đặc thù cần hình thành cho học sinh.

- *Sàng lọc học liệu cốt lõi*: Lựa chọn các đơn vị kiến thức mang tính trọng tâm, có độ phức tạp cao về mặt thuật ngữ hoặc tính hệ thống như: khái niệm sinh học, cơ chế vận hành của các hệ cơ quan, sơ đồ chu trình sinh lý hoặc các tình huống thực tiễn liên quan đến sức khỏe con người.

- *Tiêu chí khoa học*: Nội dung được biên tập phải đảm bảo tính chính xác tuyệt đối về mặt khoa học bộ môn, được tinh giản ngắn gọn để tối ưu hóa dung lượng hiển thị trên giao diện số, phù hợp với đặc điểm nhận thức của học sinh.

Bước 2. Lựa chọn nền tảng công nghệ và công cụ thiết kế phù hợp

Việc lựa chọn công cụ kỹ thuật số được cân nhắc dựa trên mục đích sử dụng, hạ tầng công nghệ thông tin và mức độ tương thích đối với người học. Các nền tảng phổ biến bao gồm:

- ***Quizlet***: Tối ưu hóa cho hoạt động ghi nhớ thuật ngữ, quản lý kho dữ liệu thẻ học và tổ chức kiểm tra đánh giá nhanh qua các thuật toán lặp lại ngắt quãng.

- ***Wayground*** : Tối ưu hóa thời gian thiết kế và số hóa bộ Flashcard đa phương tiện, đồng thời ứng dụng thuật toán lặp lại ngắt quãng để nâng cao tối đa hiệu quả ghi nhớ chủ động cho học sinh.

- ***Canva***: Hỗ trợ thiết kế đồ họa chuyên nghiệp, xây dựng hệ thống Flashcard có tính trực quan cao, sinh động và cá nhân hóa giao diện.

- ***Wordwall***: Chuyển hóa Flashcard thành các trò chơi học tập tương tác đa dạng (Game-based learning), kích thích hứng thú nội tại của người học.

- ***Microsoft PowerPoint***: Công cụ linh hoạt trong việc thiết kế hiệu ứng chuyển động, trình chiếu trực tiếp trong các hoạt động kết nối trên lớp.

Việc lựa chọn cần ưu tiên các nền tảng có giao diện thân thiện, dễ vận hành, sở hữu tính năng chia sẻ đa nền tảng và hỗ trợ học sinh truy cập thuận tiện bằng các thiết bị di động cá nhân.

Bước 3. Cấu trúc hóa nội dung chi tiết cho từng thẻ đơn lẻ

- *Nguyên lý phân mảnh thông tin*: Triển khai nghiêm ngặt nguyên tắc cấu trúc hạ tầng Flashcard: “một đơn vị kiến thức cốt lõi – một thẻ học”.

+ Mặt trước: câu hỏi, từ khóa, hình ảnh gợi nhớ

+ Mặt sau: đáp án, giải thích ngắn gọn

- Ngoài ra, có thể *đa dạng hóa hình thức thể* như: thuật ngữ – định nghĩa, hình ảnh – chú thích, câu hỏi trắc nghiệm – đáp án, tình huống thực tiễn – hướng giải quyết.

- *Nội dung cần rõ ràng*, tránh dài dòng để tăng hiệu quả ghi nhớ.

Bước 4. Tối ưu hóa hình thức trình bày và giao diện trực quan

Flashcard online cần được thiết kế đảm bảo tính trực quan và hấp dẫn:

- *Hài hòa về mỹ thuật*: Sử dụng hệ thống màu sắc có tính nhất quán, phân loại dải màu theo từng phân môn hoặc mạch kiến thức nhỏ của chủ đề để học sinh dễ dàng nhận diện cấu trúc học liệu.

- *Quy chuẩn hiển thị*: Lựa chọn các font chữ không chân (Sans-serif) hiện đại, kích cỡ lớn, đảm bảo độ tương phản cao với màu nền nhằm tối ưu hóa khả năng đọc trên màn hình điện tử.

- *Tích hợp đa phương tiện (Multimedia)*: Lồng ghép linh hoạt sơ đồ giải phẫu, hình ảnh sinh học trực quan giúp cụ thể hóa kiến thức trừu tượng. Đồng thời, tận dụng ưu thế của bản mềm để tích hợp các hiệu ứng chuyển động (animations) hoặc các tệp âm thanh (audio) nhằm tăng cường tính tương tác sinh động.

Việc tối ưu hình thức giúp nâng cao hứng thú và khả năng tiếp cận kiến thức của HS

Bước 5. Tích hợp hoạt động học tập

Hệ thống Flashcard sẽ không chỉ đóng vai trò là công cụ lưu trữ thông tin thụ động mà được định hình như một phương tiện tổ chức các hoạt động học tập tích cực:

- *Hoạt động cá nhân*: Phục vụ đặc lực cho nhiệm vụ tự học, tự ôn tập và hệ thống hóa kiến thức tại nhà của học sinh.

- *Hoạt động trò chơi tương tác*: Tổ chức các kỹ thuật dạy học như ghép cặp nhanh, đoán thuật ngữ, thi đua giữa các cá nhân nhằm tạo không khí học tập sôi nổi.

- *Kiểm tra đánh giá thường xuyên*: Ứng dụng các tính năng Quiz, trắc nghiệm trực tuyến để giáo viên kịp thời thu thập thông tin phản hồi về mức độ hiểu bài của lớp học.

- *Hoạt động hợp tác nhóm*: Sử dụng Flashcard làm ngữ liệu cho các buổi thảo luận, giải quyết vấn đề thực tiễn, từ đó phát triển toàn diện năng lực giao tiếp và hợp tác.

Bước 6. Chia sẻ và hướng dẫn phương pháp học tập cho học sinh

- *Đa dạng hóa kênh phân phối*: Sau khi nghiệm thu và hoàn thiện kỹ thuật, giáo viên tiến hành số hóa và phát hành hệ thống thẻ thông qua các đường liên kết (URL), mã phản hồi nhanh (QR Code) hoặc tích hợp trực tiếp lên các không gian quản lý lớp học trực tuyến (Google Classroom, Microsoft Teams, Zalo, Facebook...).

- *Hướng dẫn chiến lược học tập*: Tổ chức hướng dẫn học sinh phương pháp khai thác kho học liệu số một cách khoa học; định hướng các kỹ thuật tự học hiệu quả và quy trình tham gia vào các hoạt động tương tác để tối đa hóa hiệu suất nhận thức.

Đồng thời, giáo viên cần hướng dẫn học sinh cách sử dụng hiệu quả: cách học, cách ôn tập và cách tham gia các hoạt động tương tác.

Bước 7. Đánh giá và điều chỉnh

Trong quá trình sử dụng, giáo viên cần theo dõi mức độ tiếp thu và phản hồi của học sinh để:

- *Thu thập dữ liệu phản hồi*: Trong tiến trình ứng dụng, giáo viên dựa trên các thông số kỹ thuật (số lượt truy cập, kết quả các bài kiểm tra tự động trên nền tảng) kết hợp với phản hồi định tính của học sinh để đánh giá tính hiệu quả, bổ sung thẻ mới

- *Cải tiến kỹ thuật*: Kịp thời biên tập lại các nội dung có độ gây nhiễu, bổ sung hệ thống thẻ mới bám sát thực tiễn bài học, và tinh chỉnh các lỗi hiển thị hình ảnh hoặc phong chữ nếu có.

- *Tiểu kết quy trình*: Việc thiết kế và vận hành hệ thống Flashcard online theo một quy trình chuẩn hóa, chặt chẽ không chỉ hỗ trợ học sinh khắc sâu kiến

thức chuyên môn một cách tự nhiên, mà còn là minh chứng cho việc đổi mới phương pháp dạy học, thúc đẩy tiến trình ứng dụng công nghệ thông tin và phát triển năng lực số cho cả giáo viên và học sinh trong nhà trường phổ thông hiện nay.

Tóm lại, quy trình thiết kế hệ thống thẻ học tập (Flashcard) trong dạy học chủ đề “Vật sống” thuộc môn Khoa học tự nhiên 8 dù được triển khai dưới hình thức bản cứng (Offline) hay bản mềm (Online) đều phải tuân thủ nghiêm ngặt một tiến trình khoa học, logic từ khâu xác định mục tiêu đến đánh giá, điều chỉnh sản phẩm. Sự kết hợp giữa hai loại hình học liệu này mang lại tính bổ trợ sự phạm sâu sắc trong thực tiễn dạy học. Nếu như Flashcard bản cứng sở hữu ưu thế vượt trội về tính tương tác trực tiếp, độ bền cơ học cao, giúp giáo viên dễ dàng tổ chức các hoạt động nhóm, trò chơi vận động ngay tại không gian lớp học truyền thống; thì Flashcard bản mềm lại phát huy tối đa thế mạnh của chuyển đổi số thông qua khả năng lưu trữ không giới hạn, tính năng đa phương tiện sinh động và sự linh hoạt trong việc chia sẻ, thúc đẩy năng lực tự học mọi lúc mọi nơi của học sinh. Việc làm chủ cả hai quy trình thiết kế chuẩn hóa này không chỉ giúp giáo viên chủ động xây dựng được kho học liệu đa dạng, tương thích với mọi điều kiện cơ sở vật chất của nhà trường, mà còn là công cụ đặc lực để hiện thực hóa mục tiêu đổi mới phương pháp dạy học, hướng tới phát triển toàn diện phẩm chất, năng lực và tư duy khoa học cho học sinh Trung học cơ sở hiện nay.

2.1.3. Kết quả thiết kế Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8

Dựa trên các nguyên tắc và quy trình đã xác định, đề tài đã tiến hành thiết kế bộ Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8.

Bảng 2.1. Bảng tổng hợp thiết kế Flashcard chủ đề “Vật sống”

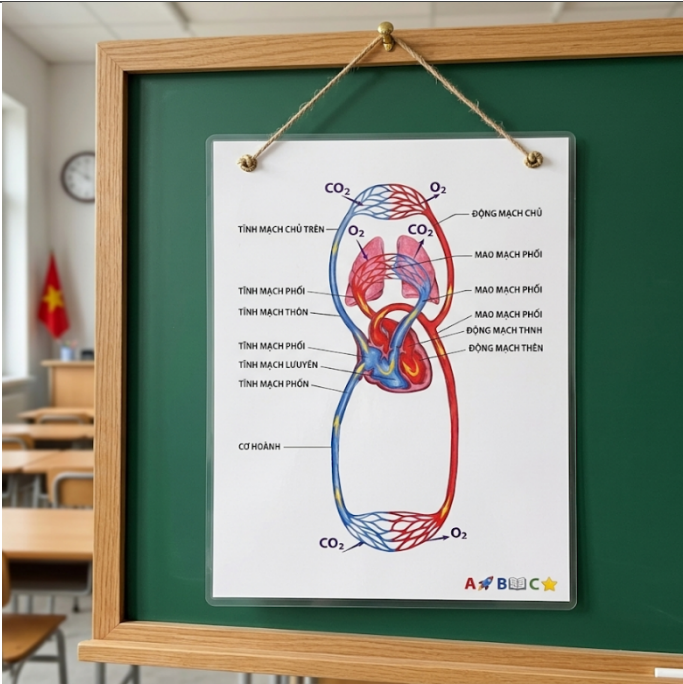
STT	Bài	Flashcard	Online/ Offline
-----	-----	-----------	--------------------

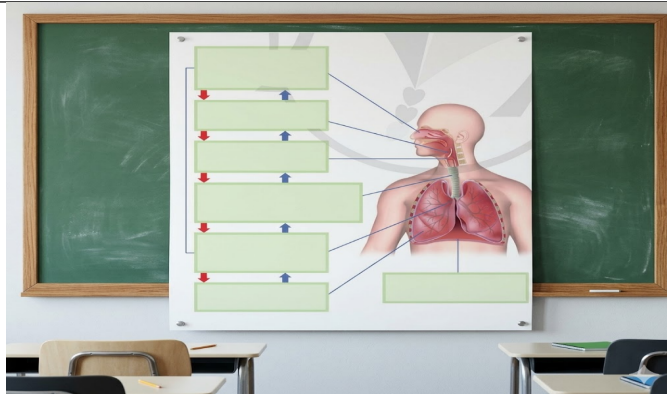
		0:14 1 of 3 ✓ 0 Xương Flip 1:18 1 of 3 ✓ 0 Có chức năng vận động, nâng đỡ cơ thể, bảo vệ các nội quan; sinh ra các tế bào máu, dự trữ và cân bằng chất khoáng Flip	
3	Bài 29. Dinh dưỡng và tiêu hóa ở người (tiết 2)	❖ Sơ đồ cấu tạo hệ tiêu hóa được sử dụng kèm theo bộ Flashcard : HỆ TIÊU HÓA Ở NGƯỜI TIỀN VIẾT HÓA VIẾT HÓA KHTN 8 - SÁCH CÁNH DIỀU ❖ Bộ Flashcard bao gồm các thẻ sau: - Thẻ 01: Mặt trước Mặt sau	Offline

	<table><tr><td>Tuyến nước bọt</td><td>HS nêu chức năng phù hợp</td></tr></table>	Tuyến nước bọt	HS nêu chức năng phù hợp		
Tuyến nước bọt	HS nêu chức năng phù hợp				
	- Thẻ 02: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>HS đưa ra bộ phận phù hợp</td><td>Tiết dịch vị chứa HCl và enzyme pepsinogen. HCl hoạt hóa pepsinogen thành pepsin (tiêu hóa protein), tiêu diệt mầm bệnh</td></tr></table>	Mặt trước	Mặt sau	HS đưa ra bộ phận phù hợp	Tiết dịch vị chứa HCl và enzyme pepsinogen. HCl hoạt hóa pepsinogen thành pepsin (tiêu hóa protein), tiêu diệt mầm bệnh
Mặt trước	Mặt sau				
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Tiết dịch vị chứa HCl và enzyme pepsinogen. HCl hoạt hóa pepsinogen thành pepsin (tiêu hóa protein), tiêu diệt mầm bệnh				
	- Thẻ 03: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>Gan</td><td>HS nêu chức năng phù hợp</td></tr></table>	Mặt trước	Mặt sau	Gan	HS nêu chức năng phù hợp
Mặt trước	Mặt sau				
Gan	HS nêu chức năng phù hợp				
	- Thẻ 04: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>HS đưa ra bộ phận phù hợp</td><td>Dự trữ dịch mật</td></tr></table>	Mặt trước	Mặt sau	HS đưa ra bộ phận phù hợp	Dự trữ dịch mật
Mặt trước	Mặt sau				
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Dự trữ dịch mật				
	- Thẻ 05: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>Tuyến tụy</td><td>HS nêu chức năng phù hợp</td></tr></table>	Mặt trước	Mặt sau	Tuyến tụy	HS nêu chức năng phù hợp
Mặt trước	Mặt sau				
Tuyến tụy	HS nêu chức năng phù hợp				
	- Thẻ 06: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>HS đưa ra bộ phận phù hợp</td><td>Tiết dịch ruột chứa các enzyme tiêu hóa protein và carbohydrate</td></tr></table>	Mặt trước	Mặt sau	HS đưa ra bộ phận phù hợp	Tiết dịch ruột chứa các enzyme tiêu hóa protein và carbohydrate
Mặt trước	Mặt sau				
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Tiết dịch ruột chứa các enzyme tiêu hóa protein và carbohydrate				
	- Thẻ 07: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>Khoang miệng</td><td>HS nêu chức năng phù hợp</td></tr></table>	Mặt trước	Mặt sau	Khoang miệng	HS nêu chức năng phù hợp
Mặt trước	Mặt sau				
Khoang miệng	HS nêu chức năng phù hợp				
	- Thẻ 08: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>HS đưa ra bộ phận phù hợp</td><td>Tham gia cử động, nuốt; cử động nhu động đẩy thức ăn xuống dạ dày</td></tr></table>	Mặt trước	Mặt sau	HS đưa ra bộ phận phù hợp	Tham gia cử động, nuốt; cử động nhu động đẩy thức ăn xuống dạ dày
Mặt trước	Mặt sau				
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Tham gia cử động, nuốt; cử động nhu động đẩy thức ăn xuống dạ dày				

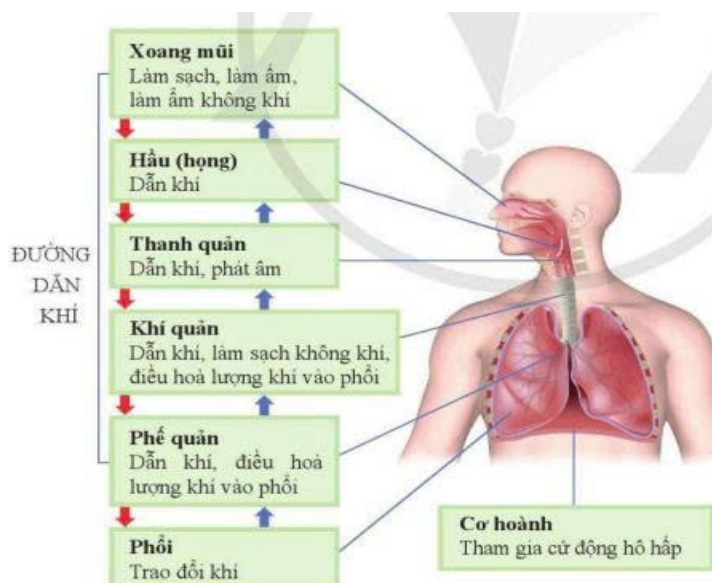
		- Thẻ 09: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>HS đưa ra bộ phận phù hợp</td><td>Dự trữ, nghiền, đảo trộn thức ăn; có tuyến vị tiết dịch vị, tiêu hóa protein</td></tr></table> - Thẻ 10: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>Ruột non</td><td>HS nêu chức năng phù hợp</td></tr></table> - Thẻ 11: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>HS đưa ra bộ phận phù hợp</td><td>Hấp thu nước và một số chất; cử động nhu động đẩy chất cặn bã xuống trực tràng; tạo phân</td></tr></table> - Thẻ 12: <table><tr><td>Mặt trước</td><td>Mặt sau</td></tr><tr><td>Hậu môn</td><td>HS nêu chức năng phù hợp</td></tr></table>	Mặt trước	Mặt sau	HS đưa ra bộ phận phù hợp	Dự trữ, nghiền, đảo trộn thức ăn; có tuyến vị tiết dịch vị, tiêu hóa protein	Mặt trước	Mặt sau	Ruột non	HS nêu chức năng phù hợp	Mặt trước	Mặt sau	HS đưa ra bộ phận phù hợp	Hấp thu nước và một số chất; cử động nhu động đẩy chất cặn bã xuống trực tràng; tạo phân	Mặt trước	Mặt sau	Hậu môn	HS nêu chức năng phù hợp	
Mặt trước	Mặt sau																		
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Dự trữ, nghiền, đảo trộn thức ăn; có tuyến vị tiết dịch vị, tiêu hóa protein																		
Mặt trước	Mặt sau																		
Ruột non	HS nêu chức năng phù hợp																		
Mặt trước	Mặt sau																		
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Hấp thu nước và một số chất; cử động nhu động đẩy chất cặn bã xuống trực tràng; tạo phân																		
Mặt trước	Mặt sau																		
Hậu môn	HS nêu chức năng phù hợp																		
4		❖ Flashcard online được minh họa như sau: https://wayground.com/join/flashcard/69e48c35b3e7b4d05bebd35c/start?studentShare=true																	
5	Bài 30. Máu và	❖ Bộ thẻ Flashcard xây dựng theo các dạng: - Dạng câu hỏi:	Offline																

hệ tuần hoàn ở người	Mặt trước	Mặt sau
	Hệ tuần hoàn gồm những thành phần nào	Tim, máu và hệ mạch (HS tự thảo luận và đưa ra đáp án)
	- Dạng thuật ngữ - định nghĩa:	
	Mặt trước	Mặt sau
	Động mạch (HS tự thảo luận và đưa ra đáp án)	Là mạch máu đưa máu từ tim đến các cơ quan
	- Dạng hình ảnh – chú thích:	
	Mặt trước	Mặt sau
	Hình ảnh cấu tạo của hệ tuần hoàn/ tim	Tim gồm 4 ngăn: tâm nhĩ trái, tâm nhĩ phải, tâm thất trái và tâm thất phải (HS tự thảo luận và đưa ra đáp án)
	- Dạng tình huống – giải thích:	
	Mặt trước	Mặt sau
	Vì sao cần tập thể dục thường xuyên	Giúp tim hoạt động hiệu quả và tăng cường sức khỏe hệ tuần hoàn (HS tự thảo luận và đưa ra đáp án)
❖ Sơ đồ hệ tuần hoàn được sử dụng kèm theo bộ Flashcard:		

			
6	Bài 32: Hệ hô hấp ở người (tiết 1)	 0:08 Find the pairs 1 2 Thanh quân 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	Online
7		- Sơ đồ được sử dụng cùng Flashcard	Offline



- Bộ Flashcard được gắn lên sơ đồ:



❖ Mã QR bộ Flashcard online:



Bài 33:
Môi trường trong cơ thể người và hệ bài tiết ở người (tiết 2)

Online

		0:01 Da Thận Gan Phổi Sản phẩm khử các chất độc và bilirubin (sản phẩm phân giải của hồng cầu) Khí CO₂, hơi nước Nước tiểu (nước, urea, chất thừa, chất thải,...) Mồ hôi (nước, urea, muối,...) Submit Answers 🔊 🔍	
9		❖ Bộ Flashcard (offline) gồm 2 mặt như sau: - Sơ đồ cấu tạo hệ bài tiết sử dụng kèm bộ Flashcard:	Offline
10	Bài 37. Sinh sản ở người	- Bộ Flashcard dùng trong bài: Hình 37.3. Cấu tạo và chức năng của các cơ quan sinh dục nam	Offline

Dưới đây là một số ví dụ thiết kế Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8.

2.1.3.1. Thiết kế Flashcard trong Bài 27. Khái quát về cơ thể người (tiết 1) (Online)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- *Mục tiêu bài học* : HS cần đạt được các yêu cầu sau: Nêu được tên và vai trò chính của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể người.
- *Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard*: tên và vai trò chính của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể người.
- *Tiêu chí khoa học*: Thông tin ngắn gọn, thuật ngữ chuẩn xác.

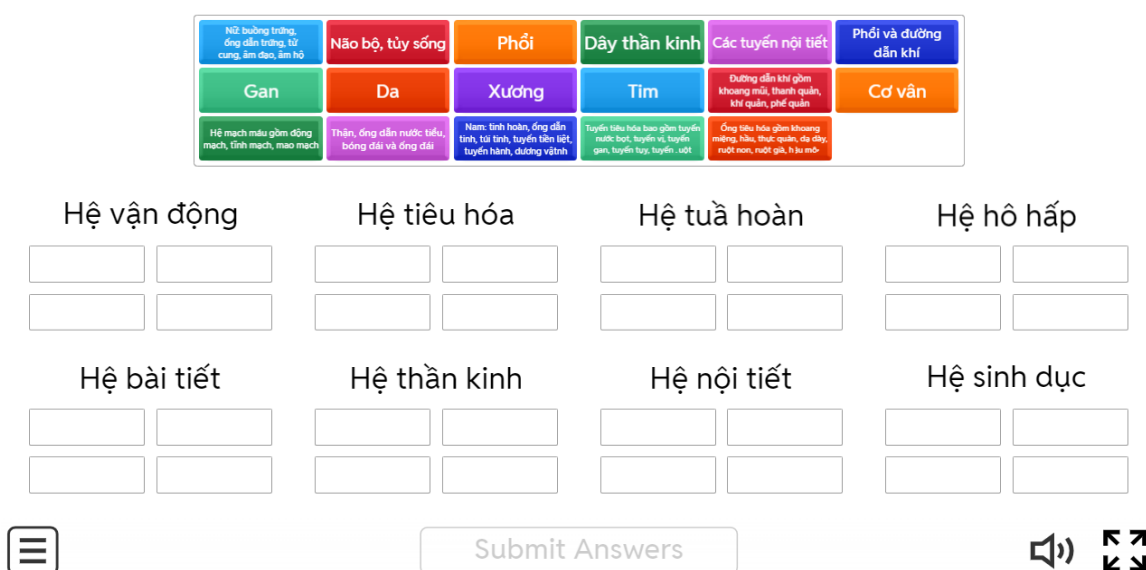
Bước 2. Lựa chọn nền tảng công nghệ và công cụ thiết kế

Nền tảng sử dụng để thiết kế Wordwall để tạo bộ thẻ ghép thông minh, giúp HS có thể tự học và chơi trò chơi ghép nối

Bước 3. Cấu trúc hóa nội dung chi tiết cho từng thẻ đơn lẻ

- Các nhóm thẻ chính: Hệ vận động, hệ tiêu hóa, hệ tuần hoàn, hệ hô hấp, hệ bài tiết, hệ thần kinh, hệ nội tiết, hệ sinh dục
- Các thẻ đơn lẻ về cơ quan

0:34



Hình 2.6. Hình ảnh Flashcard trò chơi “Ghép thẻ” ở phần mềm Wordwall

Bước 4. Tối ưu hóa hình thức trình bày và giao diện trực quan

- Hài hòa mỹ thuật và quy chuẩn hiển thị
- + Sử dụng màu nền tương phản
- + Phông chữ không chân, kích thước chữ lớn để hiển thị tốt cả trên điện thoại và máy chiếu lớp học
- Tích hợp đa phương tiện: Chèn thêm một số hình ảnh minh họa

Bước 5. Tích hợp hoạt động học tập

Hoạt động trò chơi hợp tác nhóm: Sử dụng tính năng trò chơi Ghép nối (Match). Chia lớp thành các đội thi xem nhóm ghép đúng các cặp "Hệ cơ quan – Tên cơ quan" nhanh nhất trên bảng tương tác/máy tính.

Bước 6. Chia sẻ và hướng dẫn phương pháp học tập

Đa dạng hóa kênh phân phối: Xuất mã QR Code của bộ Flashcard dán vào góc bảng hoặc gửi đường link trực tiếp vào nhóm lớp để học sinh dễ dàng truy cập bằng điện thoại.

Bước 7. Đánh giá và điều chỉnh

- Thu thập dữ liệu phản hồi: Xem thống kê trên nền tảng online để biết những câu hỏi/hệ cơ quan nào học sinh hay trả lời sai nhiều nhất
- Cải thiện kỹ thuật & Tiểu kết: Sửa đổi lại câu chữ ngắn gọn hơn ở các thẻ bị sai nhiều, điều chỉnh tốc độ hoặc hình ảnh trực quan hơn cho phù hợp với nhịp nhận thức của học sinh trong các tiết học sau.

2.1.3.2. Thiết kế Flashcard trong Bài 28. Hệ vận động ở người (tiết 1) (Online)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- *Mục tiêu bài học* : HS cần đạt được các yêu cầu sau:
 - + Nêu được chức năng của hệ vận động
 - + Mô tả được cấu tạo sơ lược của hệ cơ và hệ xương
 - + Phân tích được sự phù hợp giữ cấu tạo và chức năng.
- *Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard*:
 - + Thành phần chính của hệ vận động: Bộ xương (xương đầu, xương thân, xương chi) và hệ cơ (cơ vân).

+ Chức năng của các bộ phận của hệ vận động

- *Tiêu chí khoa học*: Thông tin ngắn gọn, thuật ngữ chuẩn xác.

Bước 2. Lựa chọn nền tảng công nghệ và công cụ thiết kế

Nền tảng sử dụng để thiết kế Wordwall để tạo bộ thẻ lật tự động, giúp HS có thể tự học và tự nắm kiến thức.

Bước 3. Cấu trúc hóa nội dung chi tiết cho từng thẻ đơn lẻ

- Thẻ 01:

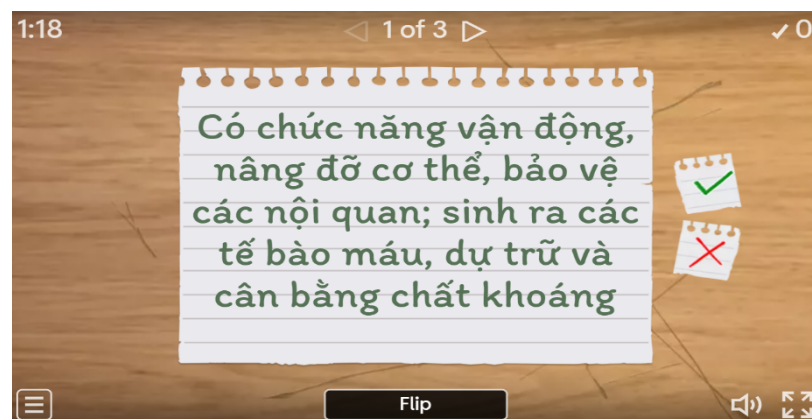
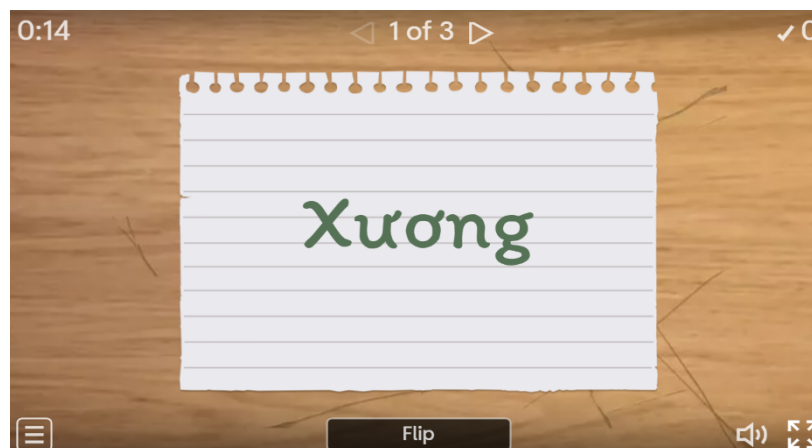
+ Mặt trước: “Cơ vân”

+ Mặt sau: “ Là cơ bám vào xương, hoạt động theo ý muốn, có chức năng vận động, dự trữ và sinh nhiệt”.

- Thẻ 02:

+ Mặt trước: “Xương”

+ Mặt sau: “Có chức năng vận động, nâng cơ thể, bảo vệ các nội quan; sinh ra các tế bào máu; dự trữ và cân bằng chất khoáng”.



Hình 2.7. Hình ảnh Flashcard trò chơi “Tôi biết” ở phần mềm Wordwall

- Thẻ 03:

+ Mặt trước: “Khớp”

+ Mặt sau: “ Là bộ phận kết nối các xương trong cơ thể với nhau, giữ vai trò hỗ trợ cho các chuyển động của cơ thể”.

Bước 4. Tối ưu hóa hình thức trình bày và giao diện trực quan

- Hải hòa mỹ thuật và quy chuẩn hiển thị
- + Sử dụng màu nền tương phản
- + Phong chữ không chân, kích thước chữ lớn để hiển thị tốt cả trên điện thoại và máy chiếu lớp học
- Tích hợp đa phương tiện: Chèn thêm một số hình ảnh minh họa

Bước 5. Tích hợp hoạt động học tập

Hoạt động trò chơi hợp tác nhóm: Sử dụng tính năng trò chơi Ghép nối (Match). Chia lớp thành các đội thi xem nhóm ghép đúng các cặp "Hệ cơ quan – Tên cơ quan" nhanh nhất trên bảng tương tác/máy tính.

Bước 6. Chia sẻ và hướng dẫn phương pháp học tập

Đa dạng hóa kênh phân phối: Xuất mã QR Code của bộ Flashcard dán vào góc bảng hoặc gửi đường link trực tiếp vào nhóm lớp để học sinh dễ dàng truy cập bằng điện thoại.

Bước 7. Đánh giá và điều chỉnh

- Thu thập dữ liệu phản hồi: Xem thống kê trên nền tảng online để biết những câu hỏi/hệ cơ quan nào học sinh hay trả lời sai nhiều nhất
- Cải thiện kỹ thuật & Tiểu kết: Sửa đổi lại câu chữ ngắn gọn hơn ở các thẻ bị sai nhiều, điều chỉnh tốc độ hoặc hình ảnh trực quan hơn cho phù hợp với nhịp nhận thức của học sinh trong các tiết học sau.

2.1.3.3. Thiết kế Flashcard trong Bài 29: Dinh dưỡng và hệ tiêu hóa ở người (tiết 2) (Offline)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- *Mục tiêu bài học:* Trong bài “Dinh dưỡng và tiêu hóa ở người”, học sinh cần đạt được các yêu cầu sau:
- + Kể tên từng cơ quan của hệ tiêu hóa trên sơ đồ và hình vẽ

+ Nêu được chức năng của từng cơ quan trong hệ tiêu hóa (miệng, thực quản, dạ dày, ruột non, ruột già, hậu môn)

+ Phân tích được sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng của cả hệ tiêu hóa

- *Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard:* Trọng tâm là phân tách cấu tạo giải phẫu đặc trưng phù hợp với chức năng tiêu hóa cơ học và tiêu hóa hóa học của từng cơ quan dọc theo trục ống tiêu hóa.

Dựa trên mục tiêu bài học, giáo viên lựa chọn các nội dung trọng tâm để thiết kế Flashcard như:

+ Các cơ quan của hệ tiêu hóa

+ Chức năng của miệng, dạ dày, ruột non, ruột già

+ Quá trình tiêu hóa và hấp thụ chất dinh dưỡng.

+ Một số thói quen giúp bảo vệ hệ tiêu hóa.

- *Tiêu chí nội dung:* Tinh giản thông tin thành những định nghĩa ngắn gọn, sử dụng thuật ngữ chuẩn xác để học sinh lớp 8 dễ ghi nhớ qua trò chơi học tập.

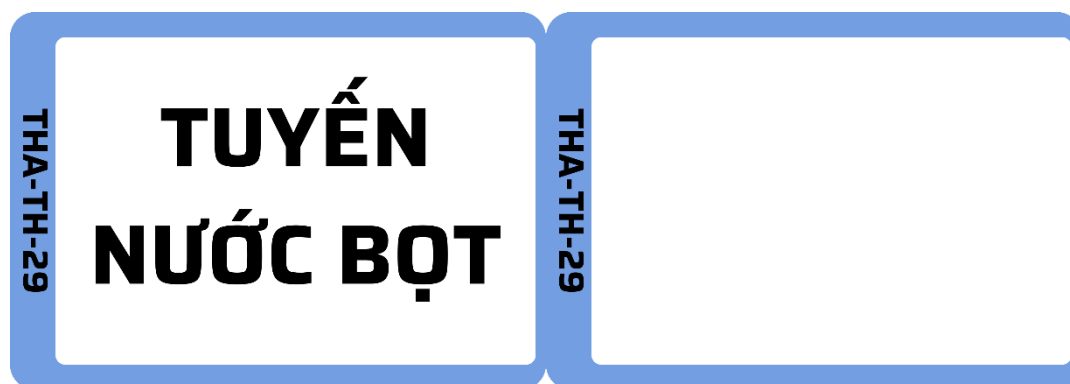
Bước 2. Lựa chọn nội dung cho từng thẻ

Mỗi Flashcard chỉ tập trung vào một đơn vị kiến thức nhằm giúp học sinh dễ ghi nhớ và thuận tiện khi ôn tập.

- *Thẻ 01*

Mặt trước: “Tuyến nước bọt”

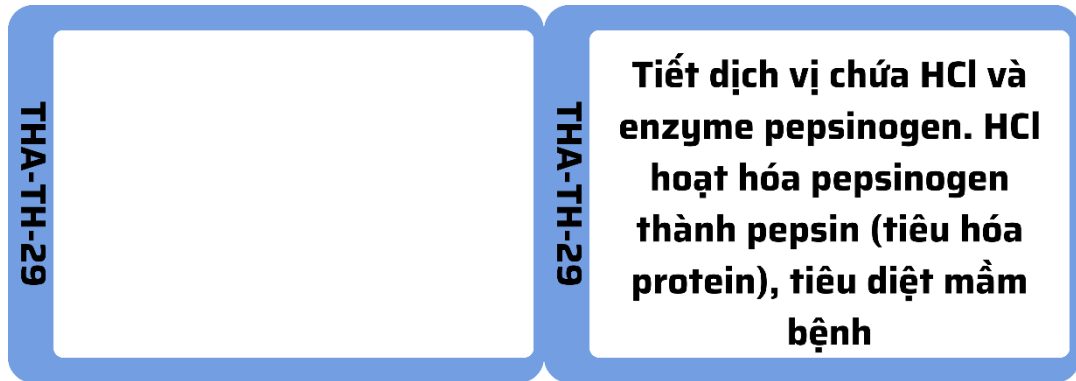
Mặt sau: học sinh nêu chức năng phù hợp với bộ phận



- *Thẻ 02:*

Mặt trước: học sinh điền bộ phận phù hợp chức năng

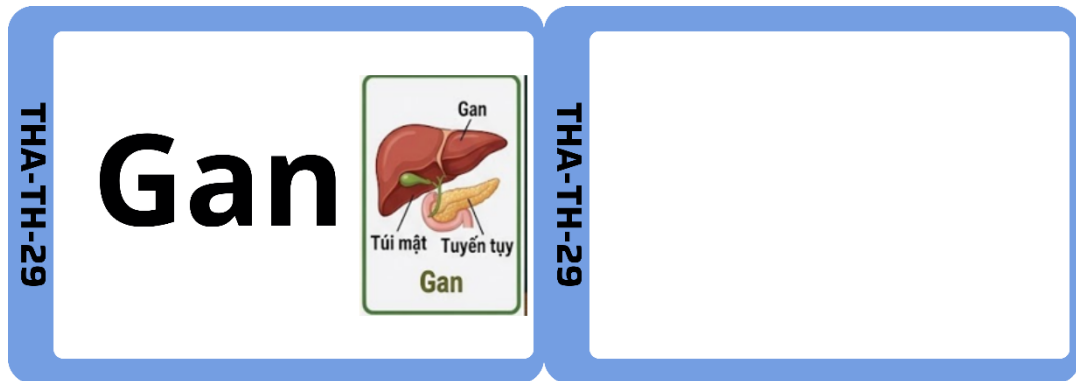
Mặt sau: “Tiết dịch vị chứa HCl và enzyme pepsinogen. HCl hoạt hóa pepsinogen thành pepsin (tiêu hóa protein), tiêu diệt mầm bệnh”.



- Thẻ 03:

Mặt trước: “Gan”

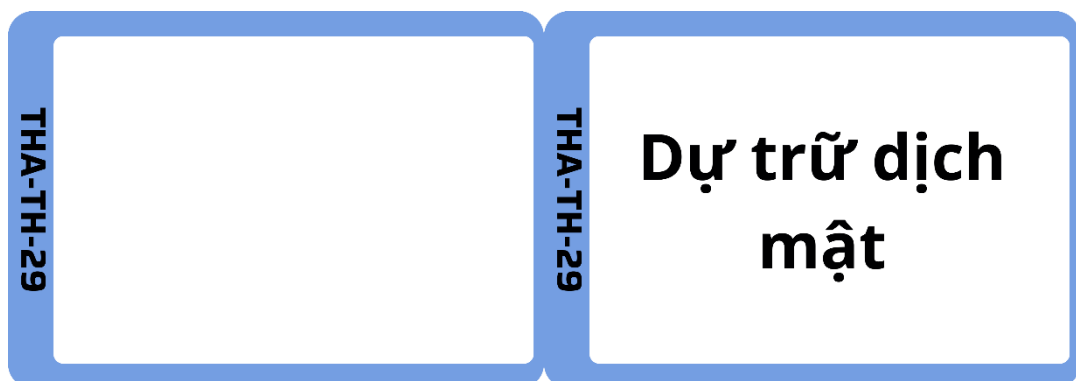
Mặt sau: học sinh nêu chức năng phù hợp với bộ phận



- Thẻ 04:

Mặt trước: học sinh điền bộ phận phù hợp chức năng

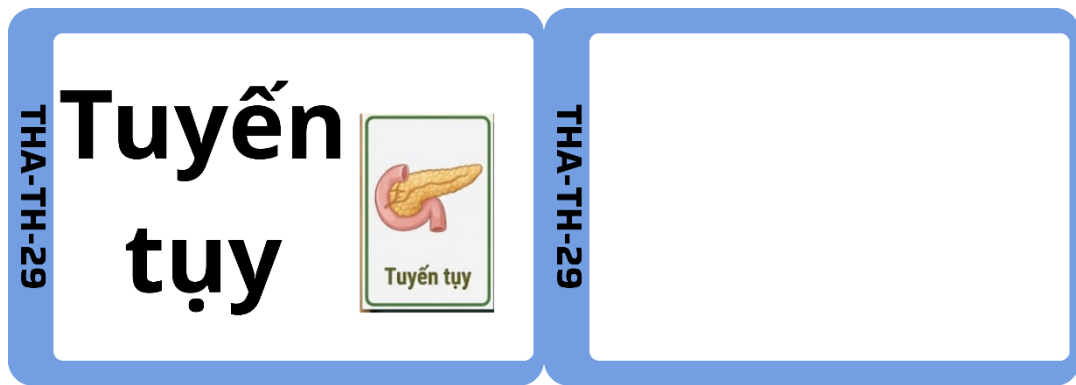
Mặt sau: “Dự trữ dịch mật”



- Thẻ 05:

Mặt trước: “Tuyến tụy”

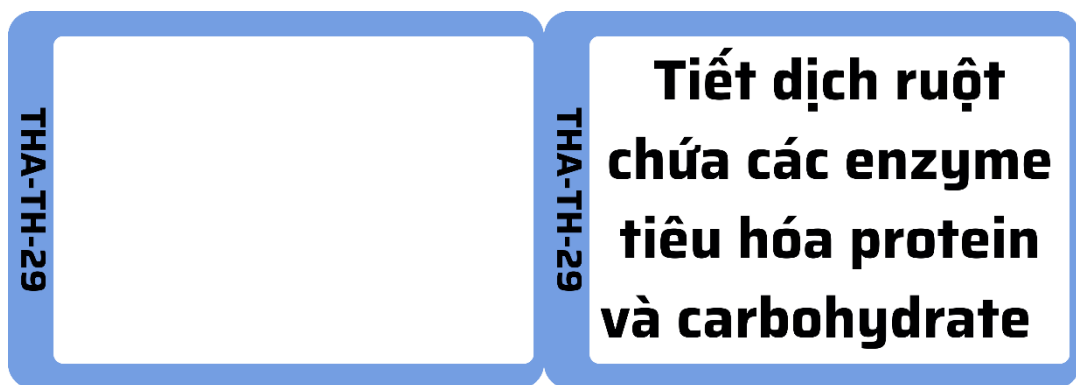
Mặt sau: học sinh nêu chức năng phù hợp bộ phận



- Thẻ 06:

Mặt trước: học sinh điền bộ phận phù hợp chức năng

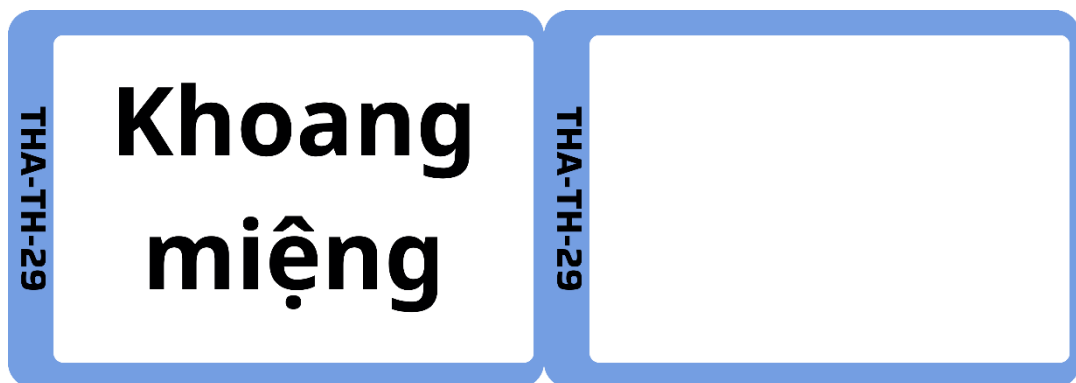
Mặt sau: “Tiết dịch ruột chứa các enzyme tiêu hóa protein và carbohydrate”.



- Thẻ 07:

Mặt trước: “Khoang miệng”

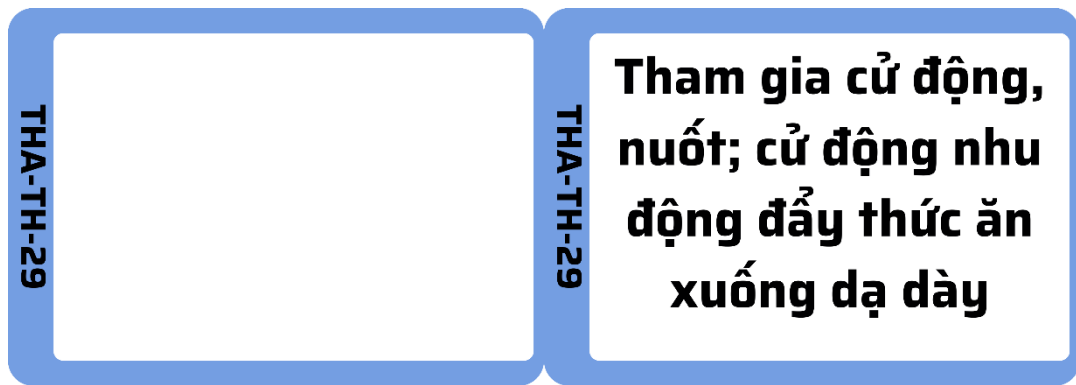
Mặt sau: học sinh nêu chức năng phù hợp bộ phận



- Thẻ 08

Mặt trước: học sinh điền bộ phận phù hợp chức năng

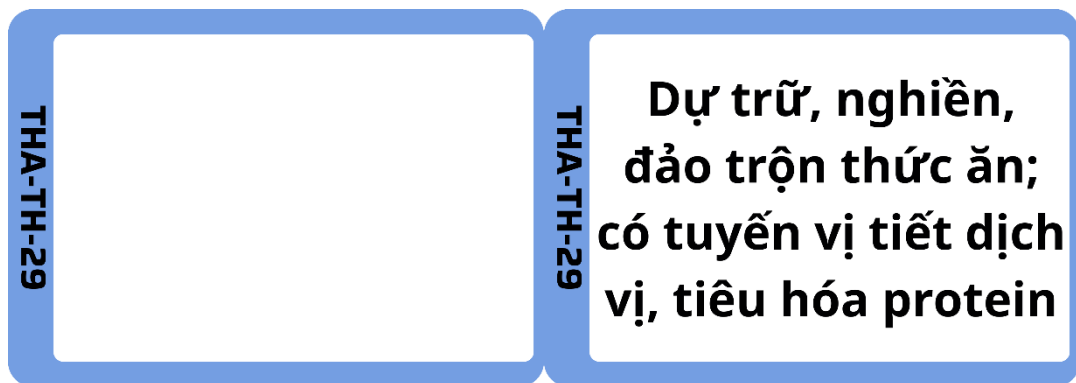
Mặt sau: “Tham gia cử động, nuốt; cử động nhu động đẩy thức ăn xuống dạ dày”



- Thẻ 09:

Mặt trước: học sinh điền bộ phận phù hợp chức năng

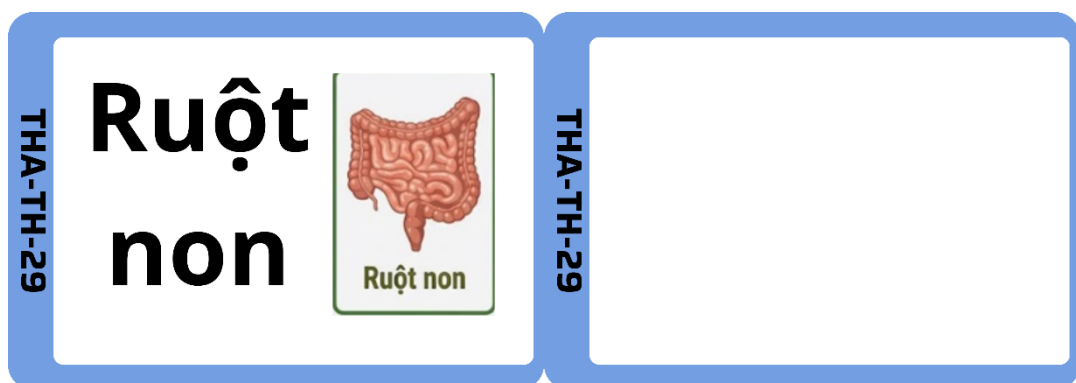
Mặt sau: “Dự trữ, nghiền, đảo trộn thức ăn; có tuyến vị tiết dịch vị, tiêu hóa protein”.



- Thẻ 10:

Mặt trước: Ruột non

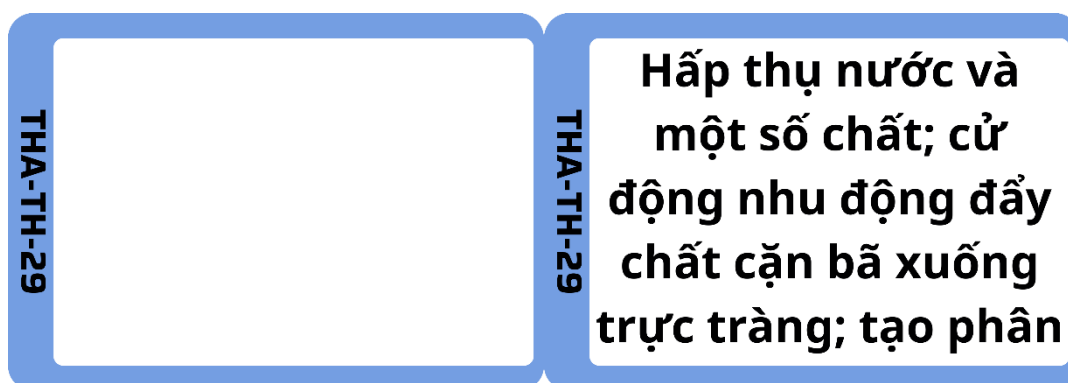
Mặt sau: học sinh nêu chức năng phù hợp bộ phận



- Thẻ 11:

Mặt trước: học sinh điền bộ phận phù hợp chức năng

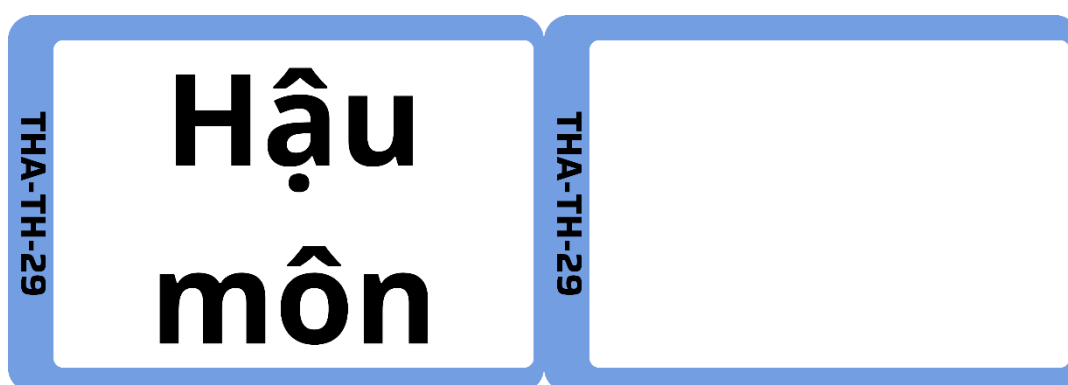
Mặt sau: “Hấp thu nước và một số chất; cử động nhu động đẩy chất cặn bã xuống trực tràng; tạo phân”.



- Thẻ 12:

Mặt trước: “Hậu môn”

Mặt sau: học sinh nêu chức năng phù hợp bộ phận



Các nội dung đều được trình bày đảm bảo tính chính xác khoa học và gắn với thực tiễn đời sống.

Bước 3. Thiết kế hình thức thẻ

- *Kích thước:* Áp dụng khổ lớn chuẩn 20 x 30cm (hoặc khổ giấy A4) để phục vụ tổ chức hoạt động Game-based learning chia nhóm tại lớp.

- *Bố cục hiển thị:* Mặt trước viết chữ màu đen được viết sẵn nổi bật trên nền trắng. Mặt sau để trắng để học sinh hoàn thành nội dung kiến thức còn thiếu. Qua đó, giúp học sinh định hình kiến thức tư duy theo cặp tương quan cấu tạo - chức năng.

Bước 4. Lựa chọn chất liệu và in ấn

- *Dàn trang kỹ thuật:* Chuyển đổi file thiết kế đồ họa sang định dạng PDF chất lượng cao, sắp xếp đối xứng các mặt trên phôi khổ lớn để chạy máy in laser kỹ thuật số.

- *Gia công cơ học:* Tiến hành cắt tạo phôi, sử dụng dụng cụ dập góc để bo tròn 4 góc thẻ nhằm loại bỏ góc nhọn nguy hiểm. Ép chìm hoặc đính 4 viên

nam châm lá siêu mỏng vào phía sau góc thẻ để cố định thẻ chắc chắn trên bảng từ.

Bước 5. Phân loại và hệ thống hóa thẻ

- *Mã hóa màu sắc*: Viên cạnh trên của 12 tấm thẻ Bài 29 được phủ màu xanh nước biển bám sát quy ước hệ thống học liệu của phân môn Sinh học cơ thể người.

- *Mã hóa dữ liệu*: Thẻ được mã hóa dưới dạng: THA – TH – 29

THA-TH-29

Hình 2.8. Hình ảnh minh họa mã hóa Flashcard bài 29. Dinh dưỡng và hệ tiêu hóa ở người

- *Phân loại*: Đối với sơ đồ gấp gọn bỏ trong túi zip, dán tem tên bài để dễ dàng nhận biết khi sử dụng.

Bước 6. Thử nghiệm và điều chỉnh

- *Ứng dụng thực tế*: Giáo viên tổ chức trò chơi hoặc hoạt động nhóm



Hình 2.9. Sơ đồ cấu tạo hệ tiêu hóa được sử dụng trong bộ Flashcard

- *Ghi nhận điều chỉnh*: Giáo viên ghi nhận những lỗi sai khi sử dụng thẻ để đưa ra biện pháp khắc phục

- Tối ưu hóa: Giáo viên bổ sung những nội dung kiến thức còn thiếu trong thẻ nhằm giúp học sinh phân biệt rõ ràng hơn các bộ phận, chức năng của hệ tiêu hóa.

Bước 7. Bảo quản và sử dụng lâu dài

- *Đóng gói lưu trữ:* Sau khi kết thúc tiết học, bộ thẻ được lau sạch bề mặt, xếp ngăn nắp theo thứ tự mã số định danh và đặt gọn vào bên trong túi Zip nhựa trong suốt dày dặn.

- *Bảo ôn học liệu:* Thả kèm 2 túi hạt hút ẩm silica gel để bảo vệ lớp màng cán và các hạt nam châm khỏi hiện tượng mốc ố, oxy hóa do thời tiết nồm ẩm tại Ninh Bình. Bên ngoài túi zip dán nhãn quy chuẩn: "Chủ đề Vật sống - Bài 29: Dinh dưỡng và hệ tiêu hóa ở người - Tiết 2 (12 thẻ)" và bảo quản trên giá học liệu mở của nhà trường.

2.1.3.4. Thiết kế Flashcard dành cho Bài 29. Dinh dưỡng và tiêu hóa ở người (tiết 2) (Online)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- *Mục tiêu bài học :* HS cần hệ thống hóa toàn bộ kiến thức về cấu tạo và chức năng của từng cơ quan trong hệ tiêu hóa.

- *Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard:* Cấu tạo và chức năng của hệ tiêu hóa ở người.

- *Tiêu chí khoa học:* Thông tin ngắn gọn, thuật ngữ chuẩn xác.

Bước 2. Lựa chọn nền tảng công nghệ và công cụ thiết kế

Nền tảng sử dụng để thiết kế Wayground để tạo bộ thẻ lật thông minh, giúp HS có thể tự học.

Bước 3. Cấu trúc hóa nội dung chi tiết cho từng thẻ đơn lẻ

❖ *Sơ đồ cấu tạo hệ tiêu hóa được sử dụng kèm theo bộ Flashcard :*



Bộ Flashcard bao gồm các thẻ sau:

- Thẻ 01:

Mặt trước	Mặt sau
Tuyến nước bọt	HS nêu chức năng phù hợp

- Thẻ 02:

Mặt trước	Mặt sau
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Tiết dịch vị chứa HCl và enzyme pepsinogen. HCl hoạt hóa pepsinogen thành pepsin (tiêu hóa protein), tiêu diệt mầm bệnh

- Thẻ 03:

Mặt trước	Mặt sau
Gan	HS nêu chức năng phù hợp

- Thẻ 04:

Mặt trước	Mặt sau
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Dự trữ dịch mật

- Thẻ 05:

Mặt trước	Mặt sau
Tuyến tụy	HS nêu chức năng phù hợp

- Thẻ 06:

Mặt trước	Mặt sau
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Tiết dịch ruột chứa các enzyme tiêu hóa protein và carbohydrate
- Thẻ 07:	
Mặt trước	Mặt sau
Khoang miệng	HS nêu chức năng phù hợp
- Thẻ 08:	
Mặt trước	Mặt sau
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Tham gia cử động, nuốt; cử động nhu động đẩy thức ăn xuống dạ dày
- Thẻ 09:	
Mặt trước	Mặt sau
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Dự trữ, nghiền, đảo trộn thức ăn; có tuyến vị tiết dịch vị, tiêu hóa protein
- Thẻ 10:	
Mặt trước	Mặt sau
Ruột non	HS nêu chức năng phù hợp
- Thẻ 11:	
Mặt trước	Mặt sau
HS đưa ra bộ phận phù hợp	Hấp thu nước và một số chất; cử động nhu động đẩy chất cặn bã xuống trực tràng; tạo phân
- Thẻ 12:	
Mặt trước	Mặt sau
Hậu môn	HS nêu chức năng phù hợp

Bước 4. Tối ưu hóa hình thức trình bày và giao diện trực quan

- Hòa hòa mỹ thuật và quy chuẩn hiển thị
- + Sử dụng màu nền tương phản
- + Phong chữ không chân, kích thước chữ lớn để hiển thị tốt cả trên điện thoại và máy chiếu lớp học

- Tích hợp đa phương tiện: Chèn thêm một số hình ảnh minh họa

Bước 5. Tích hợp hoạt động học tập

Hoạt động trò chơi hợp tác nhóm: Sử dụng tính năng trò chơi “Tôi biết”. Chia lớp thành các nhóm, lật nội dung một mặt và HS nêu nội dung kiến thức phù hợp ở mặt còn lại.

Bước 6. Chia sẻ và hướng dẫn phương pháp học tập

Đa dạng hóa kênh phân phối: Xuất mã QR Code của bộ Flashcard dán vào góc bảng hoặc gửi đường link trực tiếp vào nhóm lớp để học sinh dễ dàng truy cập bằng điện thoại.

Bước 7. Đánh giá và điều chỉnh

- Thu thập dữ liệu phản hồi: Xem thống kê trên nền tảng online để biết những câu hỏi/hệ cơ quan nào học sinh hay trả lời sai nhiều nhất

Cải thiện kỹ thuật & Tiểu kết: Sửa đổi lại câu chữ ngắn gọn hơn ở các thẻ bị sai nhiều, điều chỉnh tốc độ hoặc hình ảnh trực quan hơn cho phù hợp với nhịp nhận thức của học sinh trong các tiết học sau

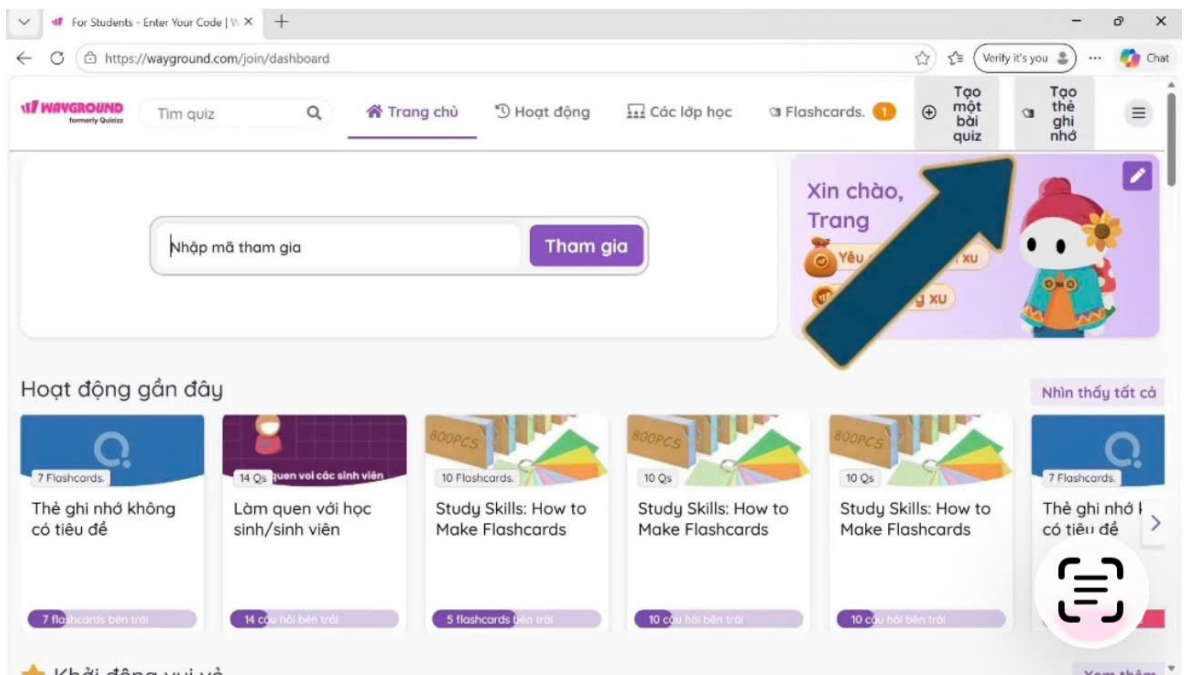
Để cụ thể hóa công tác thiết kế học liệu trực quan phục vụ chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8, đề tài tiến hành quy trình hóa các bước thao tác trên phần mềm kỹ thuật số. Đây là cẩm nang kỹ thuật giúp giáo viên THCS có thể chủ động tạo lập các bộ thẻ ghi nhớ hai mặt một cách nhanh chóng và đồng bộ. Hệ thống hình ảnh minh họa từng bước triển khai trên giao diện phần mềm được sắp xếp theo đúng tiến trình thực hiện dưới đây:

- Truy cập và thanh tìm kiếm và nhập link sau:



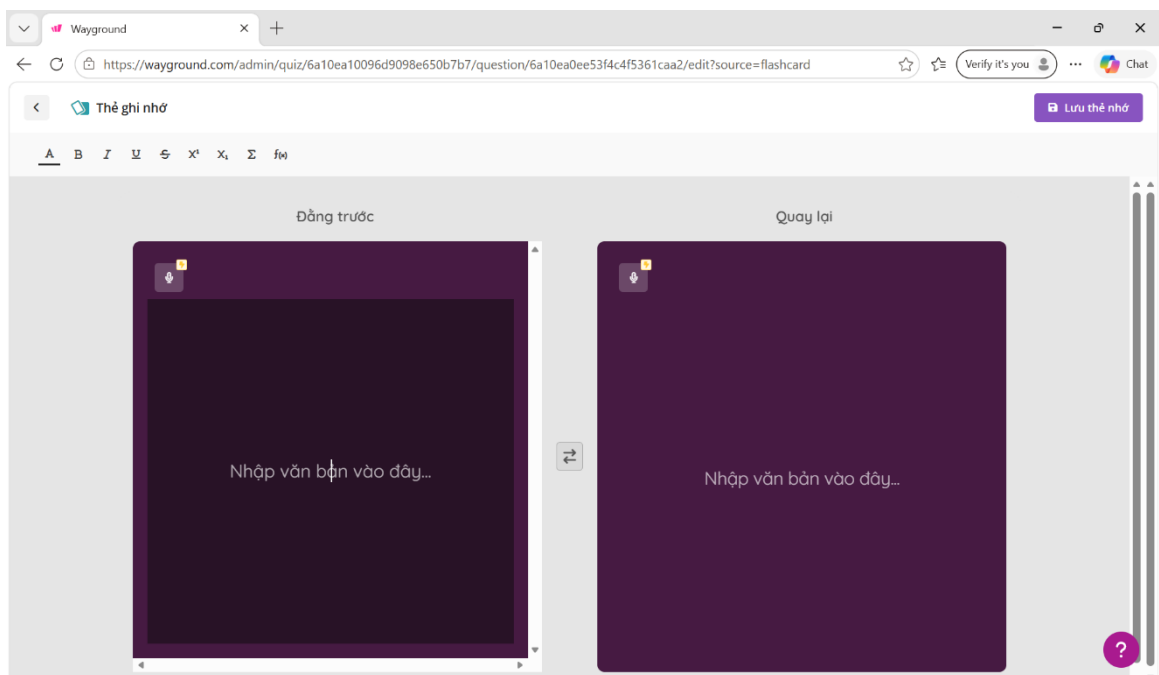
Hình 2.10. Cách truy cập phần mềm tạo Flashcard online

- Nhấn vào nội dung “Tạo thẻ ghi nhớ” nằm góc trên cùng bên phải:



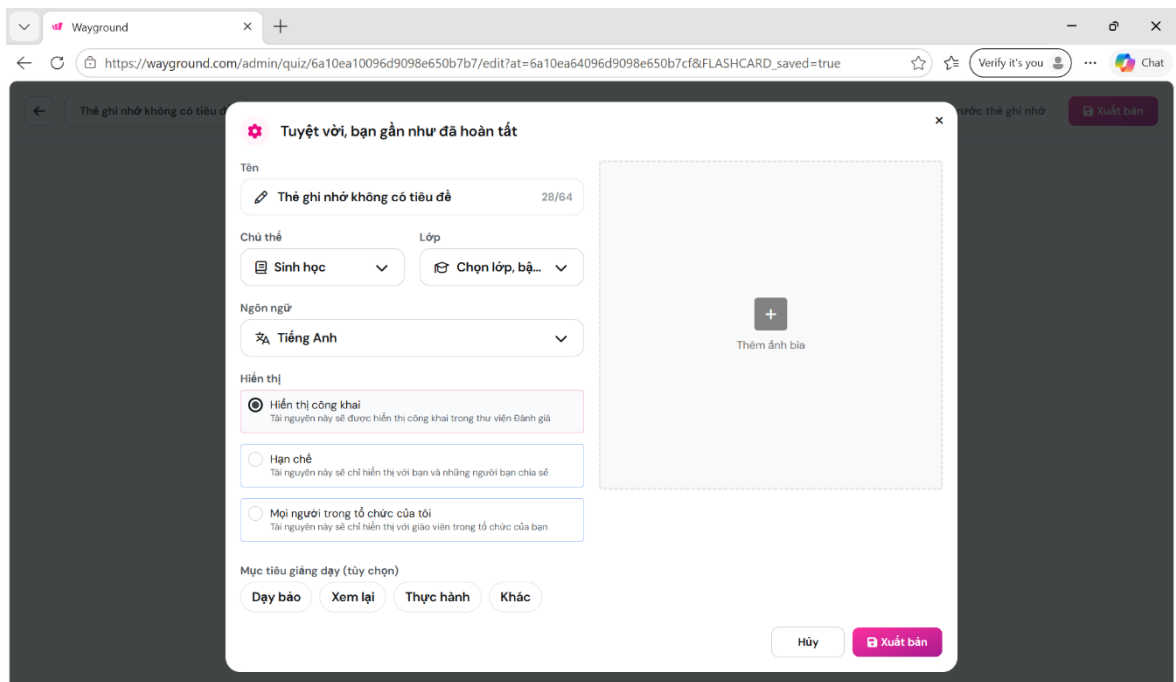
Hình 2.11. Giao diện hiển thị tạo Flashcrad (thẻ ghi nhớ)

- Nhập nội dung 2 mặt của thẻ ghi nhớ:

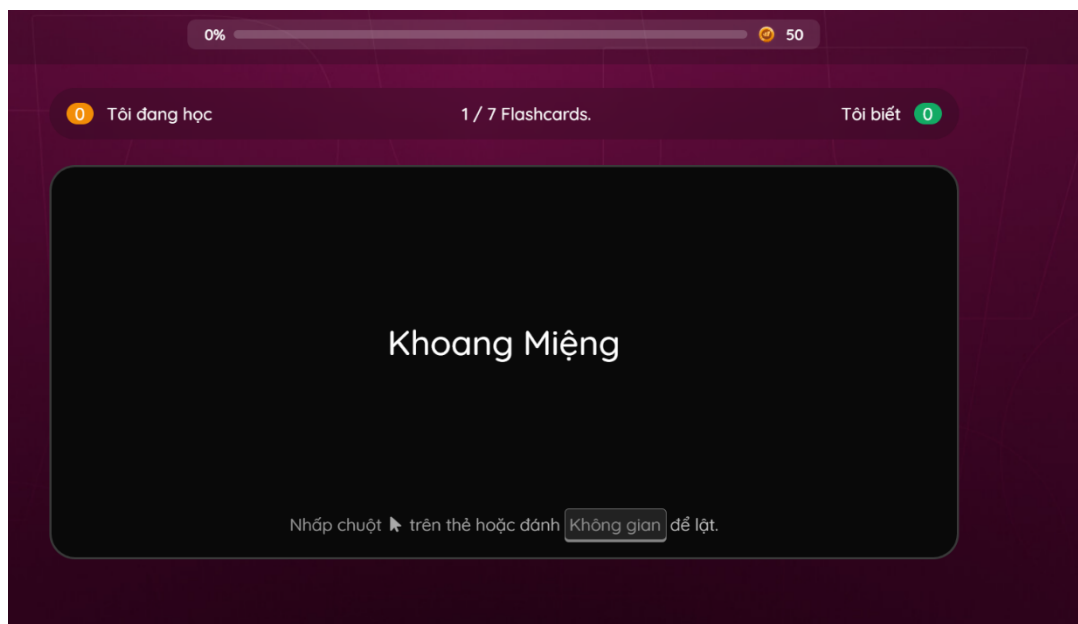


Hình 2.12. Thiết kế nội dung 2 mặt trước – sau của Flashcard

- Sau đó, nhấn chuột vào “Lưu thẻ nhớ” để hoàn thiện
- Cuối cùng, nhấn chuột vào “Xuất bản” và hoàn thành nội dung phân loại cuối cùng:



Hình 2.13. Kết quả Flashcard sau khi hoàn thiện nội dung



Hình 2.14. Hình ảnh kết quả một mặt thẻ kiến thức GV cung cấp

2.1.3.5. Thiết kế Flashcard trong Bài 30: “Máu và hệ tuần hoàn ở người” (Offline)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- Mục tiêu chính của bài học:
- + Nêu được chức năng của máu, các thành phần của máu và chức năng của mỗi thành phần.

- + Nêu được chức năng của hệ tuần hoàn. Kể được tên và chức năng của các cơ quan trong hệ tuần hoàn và sự phối hợp các cơ quan thể hiện chức năng
- + Giải thích được vai trò của hệ tuần hoàn đối với hoạt động sống.

- Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard: Từ các mục tiêu trên, giáo viên lựa chọn những nội dung trọng tâm để thiết kế Flashcard như: tập trung phân tách cấu tạo và chức năng của hệ tuần hoàn (tim và hệ mạch máu).

- Tiêu chí nội dung: Sàng lọc thông tin cốt lõi, ngắn gọn để tránh quá tải nhận thức, tập trung vào bản chất sinh lý học.

Nội dung được lựa chọn đảm bảo tính khoa học, ngắn gọn và phù hợp với trình độ nhận thức của học sinh mỗi lớp.

Bước 2. Lựa chọn nội dung cho từng thẻ

Mỗi Flashcard chỉ chứa một đơn vị kiến thức nhằm giúp học sinh dễ tiếp nhận và ghi nhớ. Giáo viên có thể thiết kế các dạng Flashcard như:

- Dạng câu hỏi – trả lời:

Mặt trước: “Hệ tuần hoàn gồm những thành phần nào?”

Mặt sau : “Tim, máu và hệ mạch”

- Dạng thuật ngữ - định nghĩa :

Mặt trước : “Động mạch”

Mặt sau : “Là mạch máu đưa máu từ tim đến các cơ quan”.

- Dạng hình ảnh – chú thích :

Mặt trước : Hình ảnh cấu tạo của hệ tuần hoàn/ tim

Mặt sau : “Tim gồm 4 ngăn : tâm nhĩ trái, tâm nhĩ phải, tâm thất trái và tâm thất phải”.

- Dạng tình huống – giải thích :

Mặt trước : “Vì sao cần tập thể dục thường xuyên ?”

Mặt sau: “Giúp tim hoạt động hiệu quả và tăng cường sức khỏe hệ tuần hoàn”.

Các nội dung được trình bày rõ ràng, chính xác và gắn với thực tiễn nhằm giúp học sinh dễ hiểu và dễ vận dụng.

Bước 3. Thiết kế hình thức thẻ (Quy chuẩn thẩm mỹ)

Flashcard được thiết kế với kích thước 20 x 20cm hoặc 30 x 30cm để phù hợp cho hoạt động nhóm trong lớp học.

- Sử dụng màu đỏ để minh họa máu giàu oxygen (đỏ tươi) và máu giàu carbon dioxide (đỏ thẫm).
- Kết hợp hình ảnh tim, mạch máu và sơ đồ tuần hoàn để tăng tính trực quan.
- Nội dung trên mỗi thẻ được trình bày ngắn gọn, tránh quá nhiều chữ gây rối mắt.

Bộ cục thẻ được thiết kế linh hoạt để có thể sử dụng trong nhiều hoạt động như khởi động, luyện tập, trò chơi học tập hoặc củng cố bài học.

Bước 4. Lựa chọn chất liệu và in ấn (Gia công chế bản)

Flashcard được in màu trên giấy bìa cứng nhằm tăng độ bền và thuận tiện khi sử dụng nhiều lần.

Sau khi in, giáo viên:

- Cắt thẻ theo đúng kích thước
- Ép plastic để tránh rách hoặc thấm nước
- Bo góc thẻ để đảm bảo an toàn cho học sinh khi sử dụng

Ngoài ra, giáo viên có thể gắn nam châm phía sau để thuận tiện cho việc trình bày trên bảng trong các hoạt động học tập.

Bước 5. Phân loại và hệ thống hóa thẻ

- *Mã hóa màu sắc:* Viền cạnh trên của tám thẻ Bài 30 được phủ màu đỏ bám sát quy ước hệ thống học liệu của phân môn Sinh học cơ thể người.
- *Mã hóa dữ liệu:* Thẻ được mã hóa dưới dạng: TH – NB – 30



TH-NB-30

Hình 2.15. Hình ảnh mã hóa Flashcard bài 30. Máu và hệ tuần hoàn ở người

- *Phân loại:* Đối với sơ đồ gấp gọn bỏ trong túi zip, dán tem tên bài để dễ dàng nhận biết khi sử dụng.

Mỗi thẻ được đánh số thứ tự nhằm giúp giáo viên dễ quản lý và tổ chức hoạt động học tập.

Bước 6. Thử nghiệm và điều chỉnh

- *Ứng dụng thực tế:* Giáo viên đưa bộ thẻ vào hoạt động củng cố cuối tiết thông qua trò chơi "Ai nhanh hơn" (Học sinh bốc thăm mặt trước và phải đọc đúng nội dung mặt sau).

- *Ghi nhận điều chỉnh:* Ở một số thẻ nội dung kiến thức viết khá dài dòng khiến học sinh mất nhiều thời gian hơn để hoàn thành lượt chơi.

- *Tối ưu hóa:* Giáo viên điều chỉnh lại nội dung kiến thức trên mỗi thẻ sao cho khoa học và phù hợp.

Bước 7. Bảo quản và sử dụng lâu dài

2.1.3.6. Thiết kế Flashcard dành cho Bài 32. Hệ hô hấp ở người (tiết 1) (online)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- *Mục tiêu bài học :* HS cần đạt được các yêu cầu sau:

- + Nêu được cấu tạo và chức năng của hệ hô hấp
- + Nhận biết và mô tả được cấu tạo sơ lược của các cơ quan trong hệ hô hấp thông qua sơ đồ
- + Phân tích được sự phù hợp giữa cấu tạo và chức năng của đường dẫn khí và phổi.

- *Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard:* Cấu tạo và chức năng của hệ hô hấp.

- *Tiêu chí khoa học:* Thông tin ngắn gọn, thuật ngữ chuẩn xác.

Bước 2. Lựa chọn nền tảng công nghệ và công cụ thiết kế

Nền tảng sử dụng để thiết kế Wordwall để tạo bộ thẻ ghép thông minh, giúp HS có thể tự học và chơi trò chơi ghép nối

Bước 3. Cấu trúc hóa nội dung chi tiết cho từng thẻ đơn lẻ

- Các thẻ bộ phận: Xoang mũi, hầu (họng), thanh quản, khí quản, phế quản, phổi, cơ hoành.

- Các thẻ chức năng tương ứng



Hình 2.16. Hình ảnh Flashcard trò chơi “Lật thẻ” ở phần mềm Wordwall

Bước 4. Tối ưu hóa hình thức trình bày và giao diện trực quan

- Hòa hòa mỹ thuật và quy chuẩn hiển thị
- + Sử dụng màu nền tương phản
- + Phông chữ không chân, kích thước chữ lớn để hiển thị tốt cả trên điện thoại và máy chiếu lớp học
- Tích hợp đa phương tiện: Chèn thêm một số hình ảnh minh họa

Bước 5. Tích hợp hoạt động học tập

Hoạt động trò chơi hợp tác nhóm: Sử dụng tính năng trò chơi Ghép nối (Match). Chia lớp thành các đội thi xem nhóm ghép đúng các cặp "Hệ cơ quan – Tên cơ quan" nhanh nhất trên bảng tương tác/máy tính.

Bước 6. Chia sẻ và hướng dẫn phương pháp học tập

Đa dạng hóa kênh phân phối: Xuất mã QR Code của bộ Flashcard dán vào góc bảng hoặc gửi đường link trực tiếp vào nhóm lớp để học sinh dễ dàng truy cập bằng điện thoại.

Bước 7. Đánh giá và điều chỉnh

- Thu thập dữ liệu phản hồi: Xem thống kê trên nền tảng online để biết những câu hỏi/hệ cơ quan nào học sinh hay trả lời sai nhiều nhất

Cải thiện kỹ thuật & Tiểu kết: Sửa đổi lại câu chữ ngắn gọn hơn ở các thẻ bị sai nhiều, điều chỉnh tốc độ hoặc hình ảnh trực quan hơn cho phù hợp với nhịp nhận thức của học sinh trong các tiết học sau

2.1.3.7. Thiết kế Flashcard dành cho Bài 32: Hệ hô hấp ở người (tiết 1) (offline)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- *Mục tiêu chính của bài học:* Học sinh nêu được chức năng của hệ hô hấp; chỉ ra được trên hình vẽ/sơ đồ các cơ quan của hệ hô hấp ở người (đường dẫn khí và phổi); nêu được đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng của đường dẫn khí và Phế nang (đơn vị cấu tạo của phổi)..

- *Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard:* Tập trung vào sơ đồ giải phẫu hệ hô hấp, chức năng của đường dẫn khí (mũi, họng, thanh quản, khí quản, phế quản) và cấu tạo đặc biệt của phế nang.

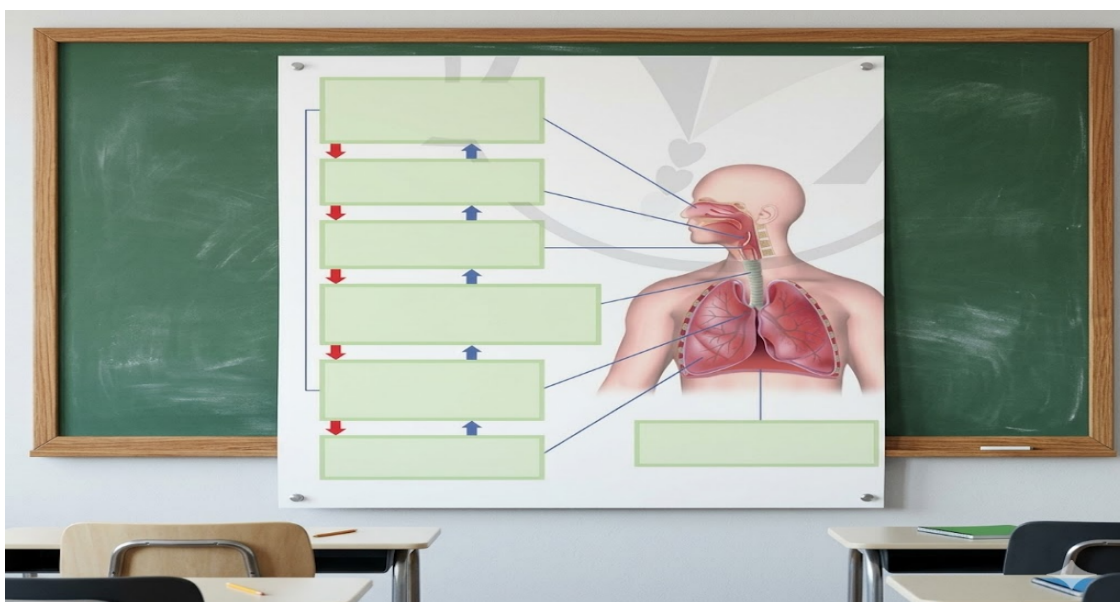
- *Tiêu chí nội dung:* Sàng lọc thông tin thành 3 nhóm cốt lõi:

- + Nhận diện các cơ quan trên sơ đồ giải phẫu hệ hô hấp.
- + Đặc điểm cấu tạo giúp làm ẩm, làm ấm và lọc sạch không khí của đường dẫn khí.
- + Cơ chế trao đổi khí tại phế nang.

Bước 2. Lựa chọn nội dung cho từng thẻ (Cấu trúc hóa thông tin)

Mỗi Flashcard chỉ chứa một đơn vị kiến thức riêng biệt nhằm giúp học sinh dễ ghi nhớ và thuận lợi khi ôn tập. Giáo viên có thể thiết kế bộ thẻ như sau:

- Sơ đồ tổng hợp cấu tạo và chức năng của hệ hô hấp in trên mặt giấy A0:



Hình 2.17. Sơ đồ hệ hô hấp được sử dụng trong bộ Flashcard

- Bộ Flashcard trắng (20 x 40cm) có thể sử dụng bút dạ đen để điền nội dung kiến thức phù hợp theo yêu cầu của giáo viên.

Các nội dung đều được kiểm tra tính chính xác khoa học và phù hợp với trình độ của học sinh.

Bước 3. Thiết kế hình thức thẻ (Quy chuẩn thẩm mỹ)

- *Kích thước*: Lựa chọn khổ hình chữ nhật chuẩn 20 x 30cm để giáo viên dễ dàng cầm trên tay thao tác hoặc phát cho các nhóm học sinh thảo luận.

- *Bố cục thẻ* được thiết kế đơn giản, khoa học để thuận tiện sử dụng trong nhiều hoạt động học tập khác nhau như trò chơi, ôn tập hoặc kiểm tra nhanh. Thẻ dễ trống để học sinh có thể sử dụng như 1 công cụ ghi nhớ kiến thức và thỏa sức sáng tạo

Bước 4. Lựa chọn chất liệu và in ấn

Flashcard được in màu trên giấy bìa cứng khổ lớn nhằm đảm bảo học sinh có thể quan sát dễ dàng trong lớp học. Sau khi in, giáo viên:

- Cắt thẻ gọn gàng theo kích thước đã thiết kế
- Bo góc để đảm bảo an toàn khi sử dụng
- Có thể ép plastic để tăng độ bền và tái sử dụng nhiều lần

Bước 5. Phân loại và hệ thống hóa thẻ

Đối với bản sơ đồ khổ giấy A0 có thể gấp gọn, ghi kí hiệu tên bài học dán ra ngoài túi zip để dự dụng lần sau. Còn với các thẻ trắng kí hiệu chữ “T” trên mỗi thẻ để sử dụng cho các bài khác hoặc các hoạt động khác trong giờ học.

Bước 6. Thử nghiệm và điều chỉnh

- *Ứng dụng thực tế:* Giáo viên đưa bộ thẻ vào hoạt động "Hình thành kiến thức mới" để học sinh gọi tên các cơ quan của đường dẫn khí.

- *Ghi nhận lỗi:* Ở thẻ số 03, (Hình ảnh vị trí Thanh quản và nắp thanh quản), do mũi tên chỉ vào vùng sụn thanh quản hơi nhỏ khiến học sinh ở góc lớp bị nhìn nhầm sang vùng họng

- *Chỉnh sửa biên tập:* Trong quá trình sử dụng, giáo viên quan sát:

- + Mức độ hứng thú của học sinh
- + Khả năng ghi nhớ và phản hồi câu hỏi
- + Những nội dung học sinh còn nhầm lẫn

Từ đó, giáo viên điều chỉnh lại nội dung hoặc hình thức trình bày của một số Flashcard để phù hợp hơn với đối tượng học sinh.

Bước 7. Bảo quản và sử dụng lâu dài

2.1.3.8. Thiết kế Flashcard dành cho Bài 33: Môi trường trong cơ thể người và hệ bài tiết ở người (tiết 2) (online)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- *Mục tiêu bài học :* HS cần đạt được các yêu cầu sau:

- + Nêu được chức năng của hệ bài tiết
- + Dựa vào hình ảnh hay mô hình, kể tên được các cơ quan của hệ bài tiết nước tiểu và các bộ phận chủ yếu của thận.

- *Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard:* Cấu tạo và chức năng của hệ bài tiết ở người.

- *Tiêu chí khoa học:* Thông tin ngắn gọn, thuật ngữ chuẩn xác.

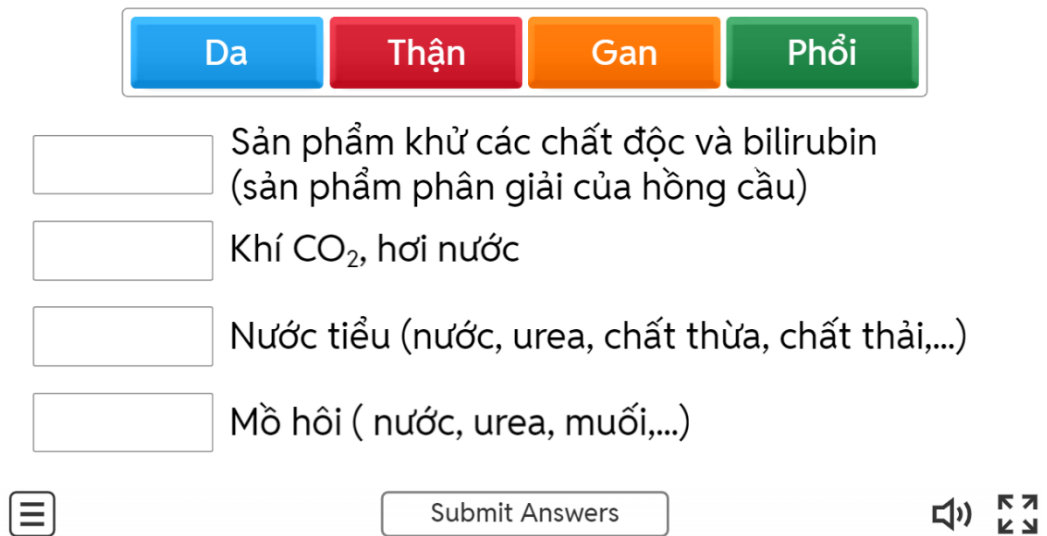
Bước 2. Lựa chọn nền tảng công nghệ và công cụ thiết kế

Nền tảng sử dụng để thiết kế Wordwall để tạo bộ thẻ ghép thông minh, giúp HS có thể tự học và chơi trò chơi ghép nối

Bước 3. Cấu trúc hóa nội dung chi tiết cho từng thẻ đơn lẻ

- Các thẻ bộ phận: da, thận, gan, phổi.
- Các thẻ chức năng tương ứng

0:01



Hình 2.18. Hình ảnh Flashcard qua trò chơi “Nói thẻ” ở phần mềm Wordwall

Bước 4. Tối ưu hóa hình thức trình bày và giao diện trực quan

- Hòa hòa mỹ thuật và quy chuẩn hiển thị
- + Sử dụng màu nền tương phản
- + Phong chữ không chân, kích thước chữ lớn để hiển thị tốt cả trên điện thoại và máy chiếu lớp học
- Tích hợp đa phương tiện: Chèn thêm một số hình ảnh minh họa

Bước 5. Tích hợp hoạt động học tập

Hoạt động trò chơi hợp tác nhóm: Sử dụng tính năng trò chơi Ghép nối (Match). Chia lớp thành các đội thi xem nhóm ghép đúng các cặp "Tên cơ quan – Chức năng" nhanh nhất trên bảng tương tác/máy tính.

Bước 6. Chia sẻ và hướng dẫn phương pháp học tập

Đa dạng hóa kênh phân phối: Xuất mã QR Code của bộ Flashcard dán vào góc bảng hoặc gửi đường link trực tiếp vào nhóm lớp để học sinh dễ dàng truy cập bằng điện thoại.

Bước 7. Đánh giá và điều chỉnh

- Thu thập dữ liệu phản hồi: Xem thống kê trên nền tảng online để biết những câu hỏi/hệ cơ quan nào học sinh hay trả lời sai nhiều nhất

Cải thiện kỹ thuật & Tiểu kết: Sửa đổi lại câu chữ ngắn gọn hơn ở các thẻ bị sai nhiều, điều chỉnh tốc độ hoặc hình ảnh trực quan hơn cho phù hợp với nhịp nhận thức của học sinh trong các tiết học sau

2.1.3.9. Thiết kế Flashcard dành cho Bài 33: Môi trường trong cơ thể người và hệ bài tiết ở người (tiết 2) (offline)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- *Mục tiêu bài học* : HS cần đạt được các yêu cầu sau:
 - + Nêu được chức năng của hệ bài tiết
 - + Dựa vào hình ảnh hay mô hình, kể tên được các cơ quan của hệ bài tiết nước tiểu và các bộ phận chủ yếu của thận.
- *Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard*: Cấu tạo và chức năng của hệ bài tiết ở người.
- *Tiêu chí khoa học*: Thông tin ngắn gọn, thuật ngữ chuẩn xác.

Bước 2. Lựa chọn nội dung cho từng thẻ (Cấu trúc hóa thông tin)

Mỗi Flashcard chỉ chứa một đơn vị kiến thức riêng biệt nhằm giúp học sinh dễ ghi nhớ và thuận lợi khi ôn tập. Giáo viên có thể thiết kế bộ thẻ như sau:

Bộ Flashcard trắng (20 x 40cm) có thể sử dụng bút dạ đen để điền nội dung kiến thức phù hợp theo yêu cầu của giáo viên.

Các nội dung đều được kiểm tra tính chính xác khoa học và phù hợp với trình độ của học sinh.

Thẻ	Mặt 1	Mặt 2
1	Da	HS điền nội dung
2	Gan	HS điền nội dung
3	Phổi	HS điền nội dung
4	Thận	HS điền nội dung

Bước 3. Thiết kế hình thức thẻ (Quy chuẩn thẩm mỹ)

- *Kích thước*: Lựa chọn khổ hình chữ nhật chuẩn 20 x 30cm để giáo viên dễ dàng cầm trên tay thao tác hoặc phát cho các nhóm học sinh thảo luận.

- *Bố cục thẻ* được thiết kế đơn giản, khoa học để thuận tiện sử dụng trong nhiều hoạt động học tập khác nhau như trò chơi, ôn tập hoặc kiểm tra nhanh. Thẻ dễ trông để học sinh có thể sử dụng như 1 công cụ ghi nhớ kiến thức và thỏa sức sáng tạo

Bước 4. Lựa chọn chất liệu và in ấn

Flashcard được in màu trên giấy bìa cứng khổ lớn nhằm đảm bảo học sinh có thể quan sát dễ dàng trong lớp học. Sau khi in, giáo viên:

- Cắt thẻ gọn gàng theo kích thước đã thiết kế
- Bo góc để đảm bảo an toàn khi sử dụng
- Có thể ép plastic để tăng độ bền và tái sử dụng nhiều lần

Bước 5. Phân loại và hệ thống hóa thẻ

Đối với bản sơ đồ khổ giấy A0 có thể gấp gọn, ghi kí hiệu tên bài học dán ra ngoài túi zip để dự dụng lần sau. Còn với các thẻ trắng kí hiệu chữ “T” trên mỗi thẻ để sử dụng cho các bài khác hoặc các hoạt động khác trong giờ học.

Bước 6. Thử nghiệm và điều chỉnh

- *Ứng dụng thực tế*: Giáo viên đưa bộ thẻ vào hoạt động dạy học để học sinh gọi tên các cơ quan của đường dẫn khí.

- *Ghi nhận lỗi, chỉnh sửa biên tập*: Trong quá trình sử dụng, giáo viên quan sát:

- + Mức độ hứng thú của học sinh
- + Khả năng ghi nhớ và phản hồi câu hỏi
- + Những nội dung học sinh còn nhầm lẫn

Từ đó, giáo viên điều chỉnh lại nội dung hoặc hình thức trình bày của một số Flashcard để phù hợp hơn với đối tượng học sinh.

Bước 7. Bảo quản và sử dụng lâu dài

2.1.3.10. Thiết kế Flashcard dành cho Bài 37. Sinh sản ở người (tiết 1) (offline)

Bước 1. Xác định mục tiêu và nội dung kiến thức

- *Mục tiêu bài học* : HS cần đạt được các yêu cầu sau: Nêu được tên và chức năng của các tuyến nội tiết

- *Lựa chọn nội dung chuyển thành Flashcard*: Cấu tạo và chức năng của tuyến nội tiết ở người.

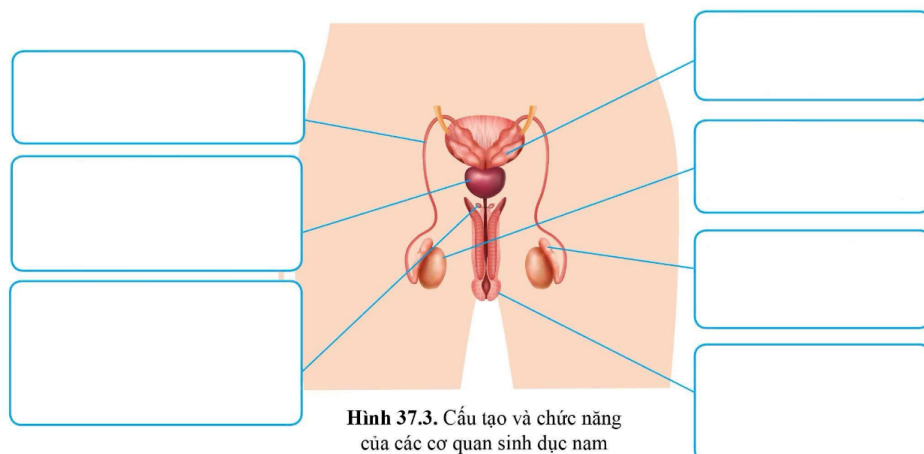
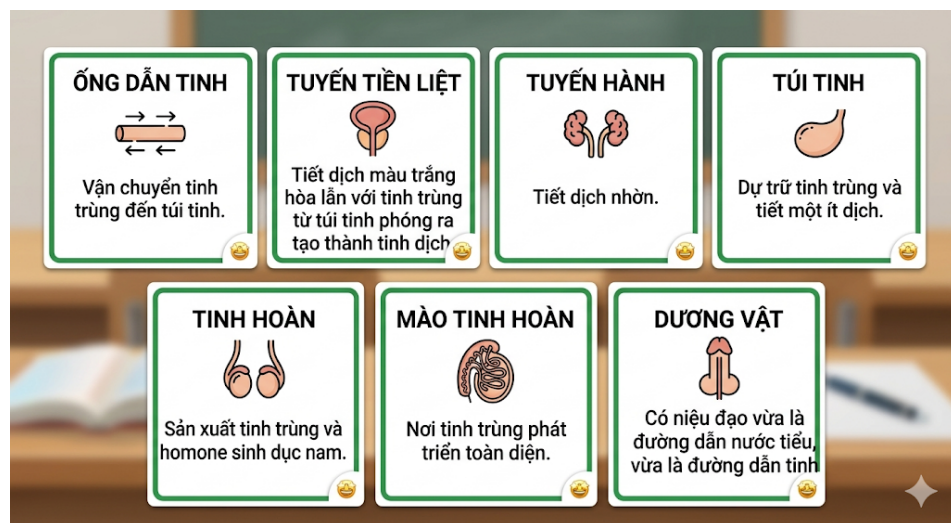
- *Tiêu chí khoa học*: Thông tin ngắn gọn, thuật ngữ chuẩn xác.

Bước 2. Lựa chọn nội dung cho từng thẻ (Cấu trúc hóa thông tin)

Mỗi Flashcard chỉ chứa một đơn vị kiến thức riêng biệt nhằm giúp học sinh dễ ghi nhớ và thuận lợi khi ôn tập. Giáo viên có thể thiết kế bộ thẻ như sau:

Bộ Flashcard trắng (20 x 40cm) có thể sử dụng bút dạ đen để điền nội dung kiến thức phù hợp theo yêu cầu của giáo viên.

Các nội dung đều được kiểm tra tính chính xác khoa học và phù hợp với trình độ của học sinh.



Bước 3. Thiết kế hình thức thẻ (Quy chuẩn thẩm mỹ)

- *Kích thước*: Lựa chọn khổ hình chữ nhật chuẩn 20 x 30cm để giáo viên dễ dàng cầm trên tay thao tác hoặc phát cho các nhóm học sinh thảo luận.

- *Bố cục thẻ* được thiết kế đơn giản, khoa học để thuận tiện sử dụng trong nhiều hoạt động học tập khác nhau như trò chơi, ôn tập hoặc kiểm tra nhanh. Thẻ để trống để học sinh có thể sử dụng như 1 công cụ ghi nhớ kiến thức và thỏa sức sáng tạo

Bước 4. Lựa chọn chất liệu và in ấn

Flashcard được in màu trên giấy bìa cứng khổ lớn nhằm đảm bảo học sinh có thể quan sát dễ dàng trong lớp học. Sau khi in, giáo viên:

- Cắt thẻ gọn gàng theo kích thước đã thiết kế
- Bo góc để đảm bảo an toàn khi sử dụng
- Có thể ép plastic để tăng độ bền và tái sử dụng nhiều lần

Bước 5. Phân loại và hệ thống hóa thẻ

Đối với bản sơ đồ khổ giấy A0 có thể gấp gọn, ghi kí hiệu tên bài học dán ra ngoài túi zip để dự dụng lần sau. Còn với các thẻ trắng kí hiệu chữ “T” trên mỗi thẻ để sử dụng cho các bài khác hoặc các hoạt động khác trong giờ học.

Bước 6. Thử nghiệm và điều chỉnh

- *Ứng dụng thực tế*: Giáo viên đưa bộ thẻ vào hoạt động dạy học để học sinh gọi tên các cơ quan của đường dẫn khí.

- *Ghi nhận lỗi, chỉnh sửa biên tập*: Trong quá trình sử dụng, giáo viên quan sát:

- + Mức độ hứng thú của học sinh
- + Khả năng ghi nhớ và phản hồi câu hỏi
- + Những nội dung học sinh còn nhầm lẫn

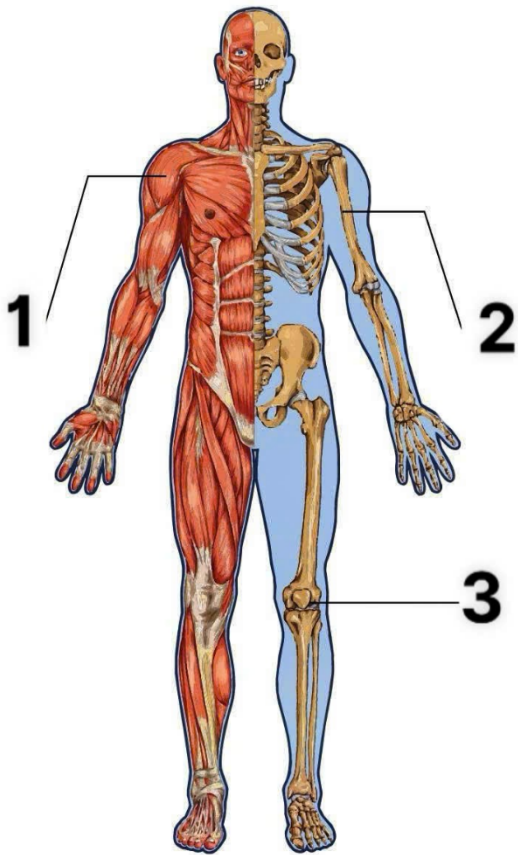
Từ đó, giáo viên điều chỉnh lại nội dung hoặc hình thức trình bày của một số Flashcard để phù hợp hơn với đối tượng học sinh.

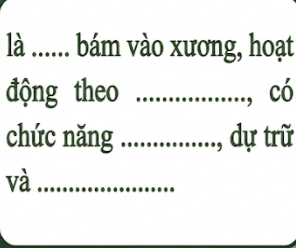
Bước 7. Bảo quản và sử dụng lâu dài

2.2. Sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8

Sau khi xác định được quy trình thiết kế tổng quan và các tiêu chuẩn kỹ thuật về mặt sư phạm, đề tài đã tiến hành hiện thực hóa lý thuyết thành hệ thống sản phẩm cụ thể. Để có cái nhìn tường minh về cấu trúc nội dung cũng như hình thức thể hiện của học liệu, đề tài đã lựa chọn và phân loại các mẫu Flashcard đại diện cho ba mạch nội dung cốt lõi của chủ đề “Vật sống” (Sinh học cơ thể người) môn Khoa học tự nhiên 8. Danh mục các mẫu thiết kế điển hình này được tổng hợp và hệ thống hóa chi tiết trong bảng thông kê dưới đây:

Bảng 2.2. Bảng bộ tổng hợp bộ Flashcard được đưa vào sử dụng trong quá trình dạy học

STT	Bài	Flashcard	Hoạt động
1	Bài 28. Hệ vận động ở người		Hoạt động Vận dụng – Luyện tập

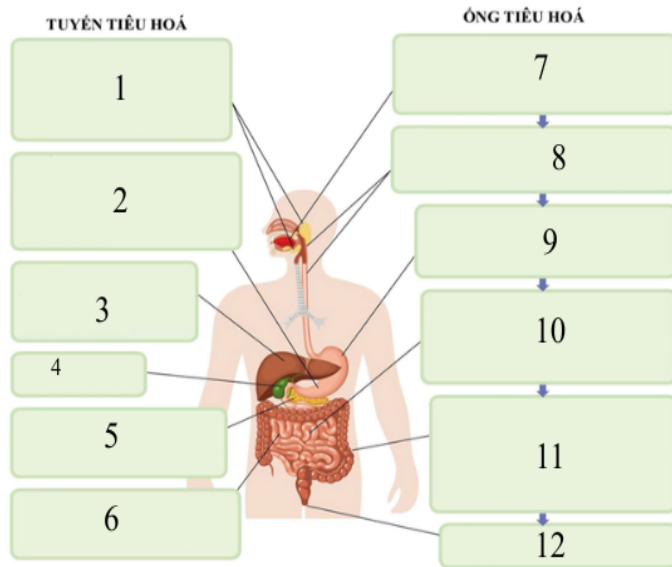
		  Mặt Trước B Mặt Sau B   Mặt Trước Mặt Sau  	
2	Bài 29. Dinh dưỡng và tiêu hóa ở người		Hoạt động Khởi động

		Tôi đang học1 / 7 Flashcards.Tôi biết Khoang Miệng Nhấp chuột  trên thẻ hoặc đánh Không gian để lật. 0 Tôi đang học1 / 7 Flashcards.Tôi biết 0 - Nghiến nhỏ thức ăn, đảo trộn thức ăn, giúp thức ăn thấm đều nước ọt - Cảm nhận vị thức ăn Phím tắt: Nhấn  chia khóa để tiếp tục học tập hoặc  chia khóa nếu bạn biết. X Tôi đang học Tôi biết ✓ Tôi đang học2 / 7 Flashcards.Tôi biết Hầu (họng) và thực quản Tham gia cử động nuốt Cử động nhu động đẩy thức ăn xuống dạ dày Phím tắt: Nhấn  chia khóa để tiếp tục học tập hoặc  chia khóa nếu bạn biết. X Tôi đang học Tôi biết ✓	
--	--	--	--

		Tôi đang học4 / 7 Flashcards.Tôi biết Có tuyến ruột Cử động nhu đẩy thức ăn di chuyển Hấp thụ các chất dinh dưỡng 0Tôi đang học4 / 7 Flashcards.Tôi biết3 Ruột non Phím tắt: Nhấn ← chia khóa để tiếp tục học tập hoặc → chia khóa nếu bạn biết. X Tôi đang học Tôi biết ✓ Tôi đang học5 / 7 Flashcards.Tôi biết Thải phân 0Tôi đang học5 / 7 Flashcards.Tôi biết4 Hậu môn Phím tắt: Nhấn ← chia khóa để tiếp tục học tập hoặc → chia khóa nếu bạn biết. X Tôi đang học Tôi biết ✓	
--	--	---	--

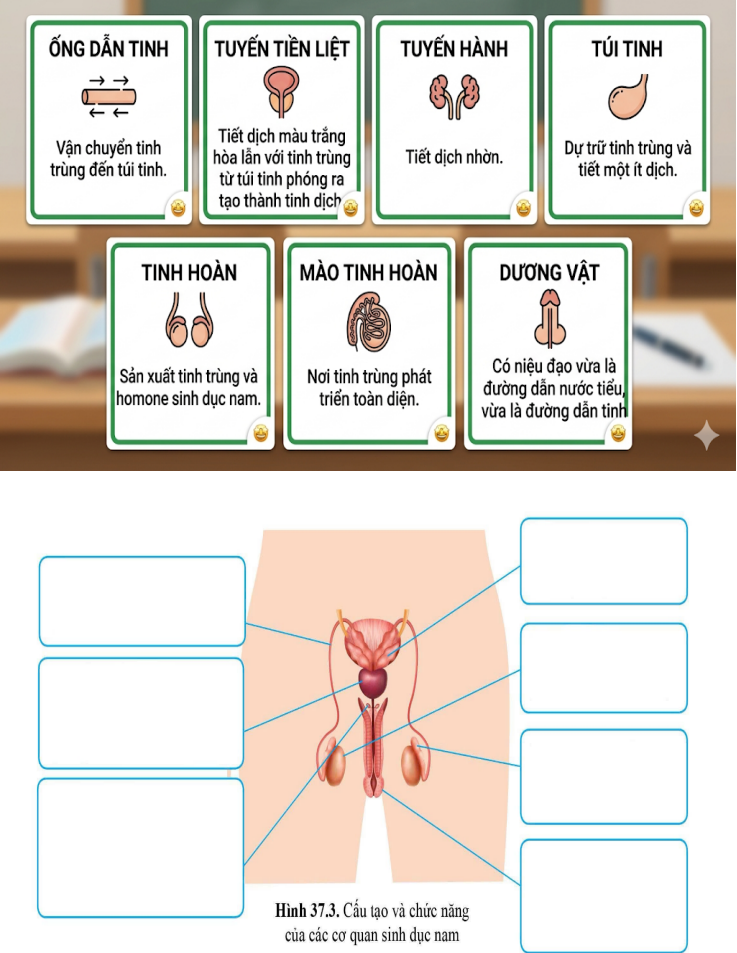
		Tôi đang học6 / 7 Flashcards.Tôi biết Gan 0Tôi đang học6 / 7 Flashcards.Tôi biết5 Tiết dịch mật, có chức năng nhũ hóa tương lipid Đào thải độc tố Phím tắt: Nhấn ← chìa khóa để tiếp tục học tập hoặc → chìa khóa nếu bạn biết. × Tôi đang học Tôi biết ✓	
		Tôi đang học7 / 7 Flashcards.Tôi biết Tiết dịch tụy chứa các enzyme tiêu hóa protein, lipid và carbohydrate 0Tôi đang học7 / 7 Flashcards.Tôi biết6 Tuyến tụy Phím tắt: Nhấn ← chìa khóa để tiếp tục học tập hoặc → chìa khóa nếu bạn biết. × Tôi đang học Tôi biết ✓	

Bài 29.
Dinh
dưỡng
và tiêu
hóa ở
người



TUYẾN TIÊU HÓA Tuyến nước bọt	Tuyến nước bọt Tiết nước bọt: - Làm ẩm thức ăn. - Chứa enzyme amylase giúp tiêu hoá một phần tinh bột.	ỐNG TIÊU HÓA Khoang miệng Họng Hầu (họng)	Khoang miệng - Nghiền nhỏ, đảo trộn thức ăn, giúp thức ăn thấm đều nước bọt. - Cảm nhận vị thức ăn.
 Gan Túi mật Tuyến tụy	Gan Tuyến tiêu hóa (không có trong <IMAGE 0>) - Tiết dịch mật, có chức năng nhũ tương hoá lipid. Đào thải độc tố.	 Dạ dày	Dạ dày - Có tuyến vị tiết dịch vị. - Dự trữ, nghiền, đảo trộn thức ăn.
 Tuyến tụy	Tuyến tiêu hóa (logical system definition) Tiết dịch tụy chứa các enzyme tiêu hoá protein, lipid và carbohydrate.	 Ruột non	Ruột non - Có tuyến ruột. - Cử động nhu động đẩy thức ăn đi chuyển. - Hấp thu các chất dinh dưỡng.
 Hậu môn		Ruột già gồm: manh tràng (ruột thừa), đại tràng, trực tràng. - Hấp thu nước và một cử động nhu động đẩy chất cặn bã xuống trực tràng. - Tạo phân.	

Hoạt
động
Vận
dụng –
Luyện
tập

4	Bài 33. Môi trường trong cơ thể và hệ bài tiết ở người	0:01 Da Thận Gan Phổi Sản phẩm khử các chất độc và bilirubin (sản phẩm phân giải của hồng cầu) Khí CO₂, hơi nước Nước tiểu (nước, urea, chất thừa, chất thải,...) Mồ hôi (nước, urea, muối,...) ☰ Submit Answers	Hoạt động Hình thành kiến thức
5	Bài 37. Sinh sản ở người	 The image shows a set of flashcards and a diagram of the male reproductive system. The flashcards are arranged in two rows. The top row contains four cards: 'ỐNG DẪN TINH' (Vận chuyển tinh trùng đến túi tinh.), 'TUYẾN TIỀN LIỆT' (Tiết dịch màu trắng hòa lẫn với tinh trùng từ túi tinh phóng ra tạo thành tinh dịch.), 'TUYẾN HÀNH' (Tiết dịch nhờn.), and 'TÚI TINH' (Dự trữ tinh trùng và tiết một ít dịch.). The bottom row contains three cards: 'TINH HOÀN' (Sản xuất tinh trùng và hormone sinh dục nam.), 'MÀO TINH HOÀN' (Nơi tinh trùng phát triển toàn diện.), and 'DƯƠNG VẬT' (Có niệu đạo vừa là đường dẫn nước tiểu, vừa là đường dẫn tinh.). Below the flashcards is a diagram of the male reproductive system with labels in boxes: 'Tinh hoàn', 'Mào tinh hoàn', 'Ống dẫn tinh', 'Tuyến tiền liệt', 'Tuyến hành', 'Túi tinh', and 'Dương vật'. Hình 37.3. Cấu tạo và chức năng của các cơ quan sinh dục nam	Hoạt động Vận dụng – Luyện tập

2.2.1. Sử dụng Flashcard trong hoạt động khởi động

Trong dạy học phát triển năng lực, hoạt động mở đầu đóng vai trò quyết định đến việc tạo tâm thế và kích thích hứng thú học tập của học sinh thông qua hai mục tiêu cốt lõi: kích hoạt kiến thức nền và tạo mâu thuẫn nhận thức. Ở giai

đoạn này, giáo viên có thể linh hoạt sử dụng Flashcard bản cứng cỡ lớn hoặc Flashcard điện tử với nội dung tinh gọn, giàu hình ảnh để tổ chức các trò chơi học tập tích cực như “Nhận diện siêu tốc”, “Ghép cặp tương thích” hay “Giải mã mảnh ghép”. Cách tiếp cận này buộc học sinh phải nhanh chóng huy động vốn kinh nghiệm sẵn có, thực hiện các thao tác phân tích, đối chiếu để giải quyết nhiệm vụ, từ đó tự tạo dựng “cây cầu” liên kết kiến thức cũ và mới một cách tự nhiên. Đồng thời, hoạt động này còn đóng vai trò như một công cụ đánh giá chẩn đoán nhanh; qua tốc độ phản xạ và tỷ lệ chính xác của học sinh, giáo viên sẽ nhận biết được mức độ hiểu bài cũng như những quan niệm sai lầm của các em để kịp thời tinh chỉnh kịch bản sư phạm cho phù hợp. Để làm rõ hơn cách thức ứng dụng công cụ này, dưới đây là kịch bản minh họa chi tiết cho hoạt động Khởi động thuộc **Bài 29: Dinh dưỡng và tiêu hóa ở người chủ đề “Vật sống” KHTN 8**:

BÀI 29. DINH DƯỠNG VÀ TIÊU HÓA Ở NGƯỜI

Khoa học tự nhiên 8

Mục tiêu: Tạo tâm thế cho học sinh sẵn sàng chiếm lĩnh kiến thức.

Thiết bị dạy học và học liệu

Flashcard (thẻ ghi nhớ) <https://wayground.com/join?gc=04171457>

+ Máy chiếu, slide

+ Phiếu học tập

+ Giấy A0

Cách tiến hành:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu và yêu cầu HS quan sát 1 mặt của Flashcard và đưa ra bộ phận cấu tạo/chức năng tương ứng thông qua phần mềm Wayground.

- HS tiếp nhận nhiệm vụ và tham gia hoạt động

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát các mặt thẻ, suy đoán tìm ra nội dung còn thiếu để điền chính xác nhất có thể

- Giáo viên theo dõi, quan sát, hỗ trợ và thúc đẩy không khí thi đua giữa các nhóm trong lớp.

Bước 3. Thảo luận kết quả học tập

- Giáo viên gọi đại diện nhóm bất kì lên bảng trình bày, báo cáo kết quả thảo luận.

- HS báo cáo kết quả thảo luận

Bước 4. Kết luận và nhận định

- Thành viên của các nhóm khác tiến hành quan sát, nhận xét, phản biện hoặc bổ sung cho bài báo cáo của nhóm bạn

- Nhận xét thái độ làm việc và đánh giá độ chính xác trong kết quả thảo luận của các nhóm

- GV Thực hiện chốt đáp án chuẩn kiến thức dựa trên nội dung mặt thông tin đối chứng của bộ Flashcard

2.2.2. Sử dụng trong hoạt động hình thành kiến thức mới

Trong giai đoạn học bài mới, Flashcard không còn là những tấm thẻ ghi nhớ thông thường mà đã trở thành công cụ trực quan giúp học sinh chủ động tự tìm tòi và xây dựng kiến thức, biến các lý thuyết trừu tượng trong sách giáo khoa thành sơ đồ tư duy dễ hiểu. Khi dạy học, giáo viên sẽ phát Flashcard cho các nhóm để học sinh cùng thảo luận, tranh luận, sắp xếp các thẻ khái niệm hoặc giải quyết các tình huống thực tế được in trên thẻ. Quá trình quan sát hình ảnh, đọc chữ và lật mở hai mặt của Flashcard giúp kích thích tối đa các giác quan, buộc học sinh lớp 8 phải liên tục tư duy, phân tích, từ đó dễ dàng hiểu rõ và nhớ lâu các cơ chế sinh học phức tạp của **Bài 33. Môi trường trong cơ thể và hệ bài tiết ở người** (tiết 2) KHTN 8:

BÀI 33. MÔI TRƯỜNG TRONG CƠ THỂ VÀ HỆ BÀI TIẾT Ở NGƯỜI

Khoa học tự nhiên 8

- Mục tiêu:

+ Nêu được chức năng của hệ bài tiết.

+ Dựa vào mô hình/ hình ảnh, kể tên được các cơ quan của hệ bài tiết nước tiểu và các bộ phận chủ yếu của thận.

- Thiết bị dạy học và học liệu

+ Bộ Flashcard online về hệ nội tiết ở người (khái niệm, chức năng, ...)



Hình 2.19. Hình mã QR của Flashcard bài 33. Môi trường trong cơ thể và hệ bài tiết ở người

+ Hình ảnh/ Sơ đồ vị trí các tuyến nội tiết trong cơ thể người:

- Cách tiến hành

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV trình chiếu và yêu cầu HS quan sát 1 mặt của Flashcard và đưa ra bộ phận cấu tạo/chức năng tương ứng thông qua phần mềm Wayground.

0:01

	Đa	Thận	Gan	Phổi
	Sản phẩm khử các chất độc và bilirubin (sản phẩm phân giải của hồng cầu)			
	Khí CO ₂ , hơi nước			
	Nước tiểu (nước, urea, chất thừa, chất thải,...)			
	Mồ hôi (nước, urea, muối,...)			

- HS tiếp nhận nhiệm vụ và tham gia hoạt động

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát các mặt thẻ, suy đoán tìm ra nội dung các mặt thẻ phù hợp với nhau để ghép nối

- Giáo viên theo dõi, quan sát, hỗ trợ và thúc đẩy không khí thi đua giữa các nhóm trong lớp.

Bước 3. Thảo luận kết quả học tập

- Giáo viên gọi đại diện nhóm bất kì lên bảng trình bày, báo cáo kết quả thảo luận.

- HS báo cáo kết quả thảo luận

Bước 4. Kết luận và nhận định

- Thành viên của các nhóm khác tiến hành quan sát, nhận xét, phản biện hoặc bổ sung cho bài báo cáo của nhóm bạn

- Nhận xét thái độ làm việc và đánh giá độ chính xác trong kết quả thảo luận của các nhóm

- GV Thực hiện chốt đáp án chuẩn kiến thức dựa trên nội dung mặt thông tin đối chứng của bộ Flashcard

2.2.3. Sử dụng trong hoạt động luyện tập

Ở khâu luyện tập, Flashcard đóng vai trò là công cụ đánh giá định hình linh hoạt; giáo viên có thể ứng dụng thuật toán lặp lại ngắt quãng qua các trò chơi thi đua đội nhóm hoặc hỏi – đáp phản xạ nhanh để giúp học sinh củng cố kiến thức, chuyển hóa thông tin từ trí nhớ ngắn hạn sang dài hạn và khắc phục hiện tượng hồng kiến thức. Sang khâu vận dụng, các thẻ tình huống đặc biệt sẽ đặt học sinh trước các nhiệm vụ thực tiễn phức tạp của chủ đề “Vật sống” (KHTN 8), như phân tích cơ chế giải phẫu, giải thích hiện tượng sinh lý học lâm sàng, hoặc đưa ra các giải pháp bảo vệ sức khỏe gia đình và cộng đồng.

BÀI 28: HỆ VẬN ĐỘNG Ở NGƯỜI

(Khoa học tự nhiên 8)

- **Mục tiêu:** Học sinh luyện tập, vận dụng kiến thức về hệ vận động.

- **Thiết bị dạy học và học liệu**

+ Bộ Flashcard về hệ vận động (cấu tạo xương, cơ khớp; chức năng; câu hỏi – đáp án)

A

.....

là bám vào xương, hoạt động theo, có chức năng, dự trữ và

B

.....

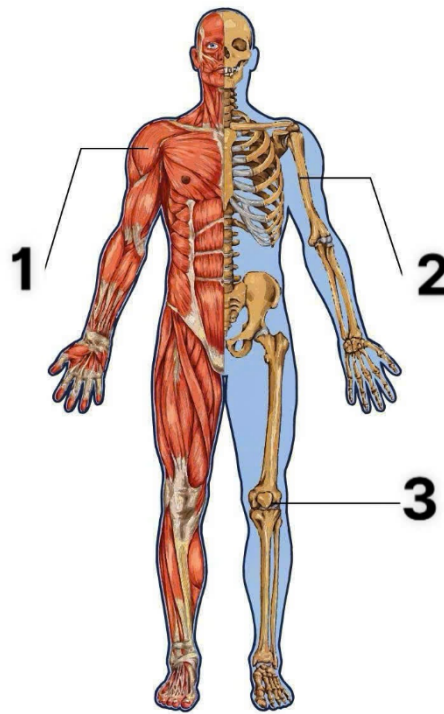
có chức năng, ... cơ thể; bảo vệ các nội quan; sinh ra các tế bào; dự trữ và chất khoáng

C

.....

Là bộ phận các xương trong cơ thể với nhau, giữ vai trò cho các cơ thể

+ Tranh ảnh/ sơ đồ hệ xương và hệ cơ người.



+ Phiếu học tập

+ Giấy A0

- **Cách tiến hành:**

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chia lớp thành các nhóm học tập
- GV chia thẻ về các nhóm, mỗi thẻ chứa 1 nội dung khác nhau, 1 mặt gồm: cơ vân, xương, khớp mặt sau và khái niệm nhưng được bỏ khuyết từ khóa
- GV treo ảnh mô hình cơ thể người và yêu cầu HS tìm thẻ phù hợp vào các số đang trống, đồng thời điền các từ còn thiếu vào chỗ trống để hoàn thành khái niệm hoàn chỉnh

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát sơ đồ hệ vận động ở giấy A0, suy đoán tìm ra nội dung phù hợp với mặt thẻ và treo thẻ phù hợp với bộ phận thích hợp
- Giáo viên theo dõi, quan sát, hỗ trợ và thúc đẩy không khí thi đua giữa các nhóm trong lớp.

Bước 3. Thảo luận kết quả học tập

- Giáo viên gọi đại diện nhóm bất kì lên bảng trình bày, báo cáo kết quả thảo luận.

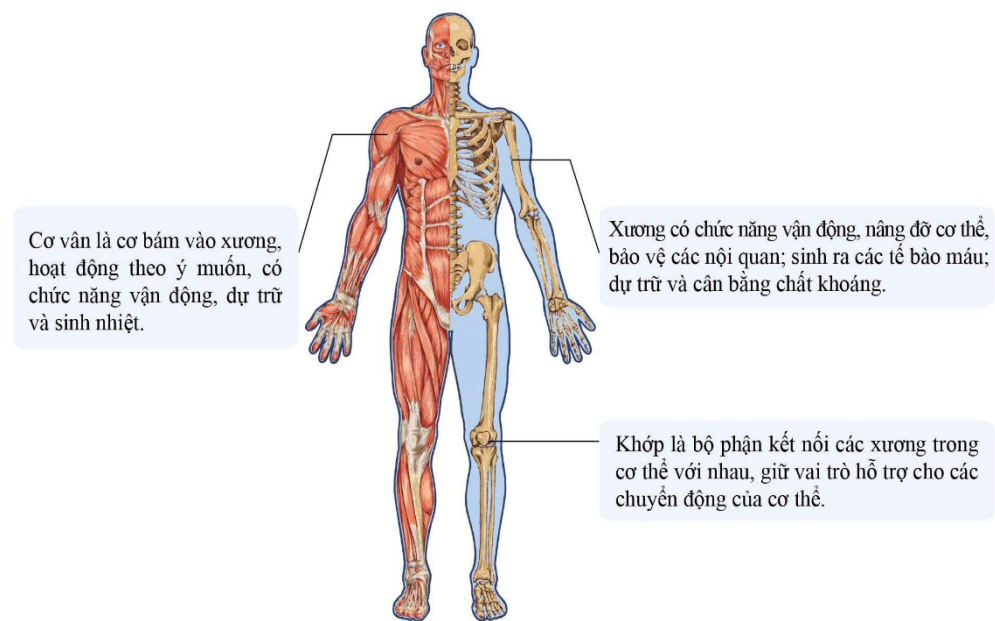
- HS báo cáo kết quả thảo luận

- Dự kiến sản phẩm

Cơ vân là cơ bám vào xương, hoạt động theo ý muốn, có chức năng vận động, dự trữ và sinh nhiệt.

Xương có chức năng vận động, nâng đỡ cơ thể, bảo vệ các nội quan; sinh ra các tế bào máu; dự trữ và cân bằng chất khoáng.

Khớp là bộ phận kết nối các xương trong cơ thể với nhau, giữ vai trò hỗ trợ cho các chuyển động của cơ thể.



Hình 28.2. Hệ vận động ở người

Bước 4. Kết luận và nhận định

- Thành viên của các nhóm khác tiến hành quan sát, nhận xét, phản biện hoặc bổ sung cho bài báo cáo của nhóm bạn

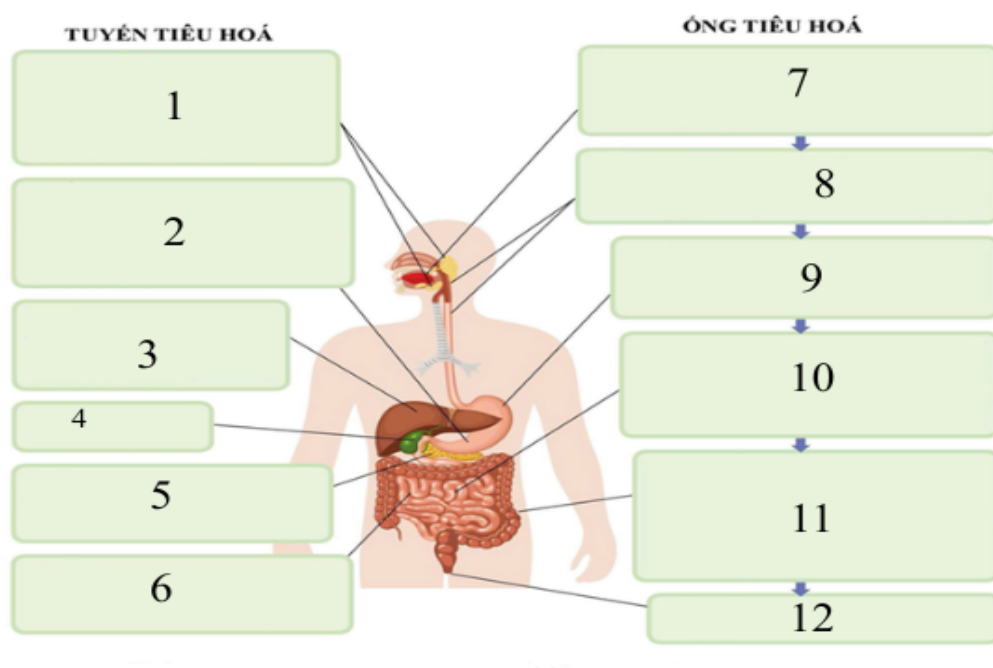
- Nhận xét thái độ làm việc và đánh giá độ chính xác trong kết quả thảo luận của các nhóm

- GV Thực hiện chốt đáp án chuẩn kiến thức dựa trên nội dung mặt thông tin đối chứng của bộ Flashcard

BÀI 29. DINH DƯỠNG VÀ TIÊU HÓA Ở NGƯỜI

Khoa học tự nhiên 8

- **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng kiến thức về hệ tiêu hóa
- **Thiết bị dạy học và học liệu**
 - + Bộ Flashcard về hệ tiêu hóa của cơ thể người
 - + Phiếu học tập
 - + Tranh ảnh/ Sơ đồ hệ tiêu hóa:



- Cách tiến hành:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chia lớp thành 6 nhóm học tập
- GV chia thẻ về các nhóm và thực hiện các yêu cầu sau: Nêu tên các cơ quan của hệ tiêu hóa và vai trò của chúng tương ứng với những vị trí được đánh số trong hình
- + N1: Tìm hiểu số 1,2
- + N2: Tìm hiểu 3, 4
- + N3: Tìm hiểu 5, 6
- + N4: Tìm hiểu 7, 8
- + N5: Tìm hiểu 9,10
- + N6: Tìm hiểu 11, 12

- GV treo bảng sơ đồ cấu tạo của hệ tiêu hóa yêu cầu HS quan sát, thực hiện nhiệm vụ học tập.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát sơ đồ hệ vận động ở giấy A0, suy đoán tìm ra nội dung phù hợp với mặt thể và treo thể phù hợp với bộ phận thích hợp

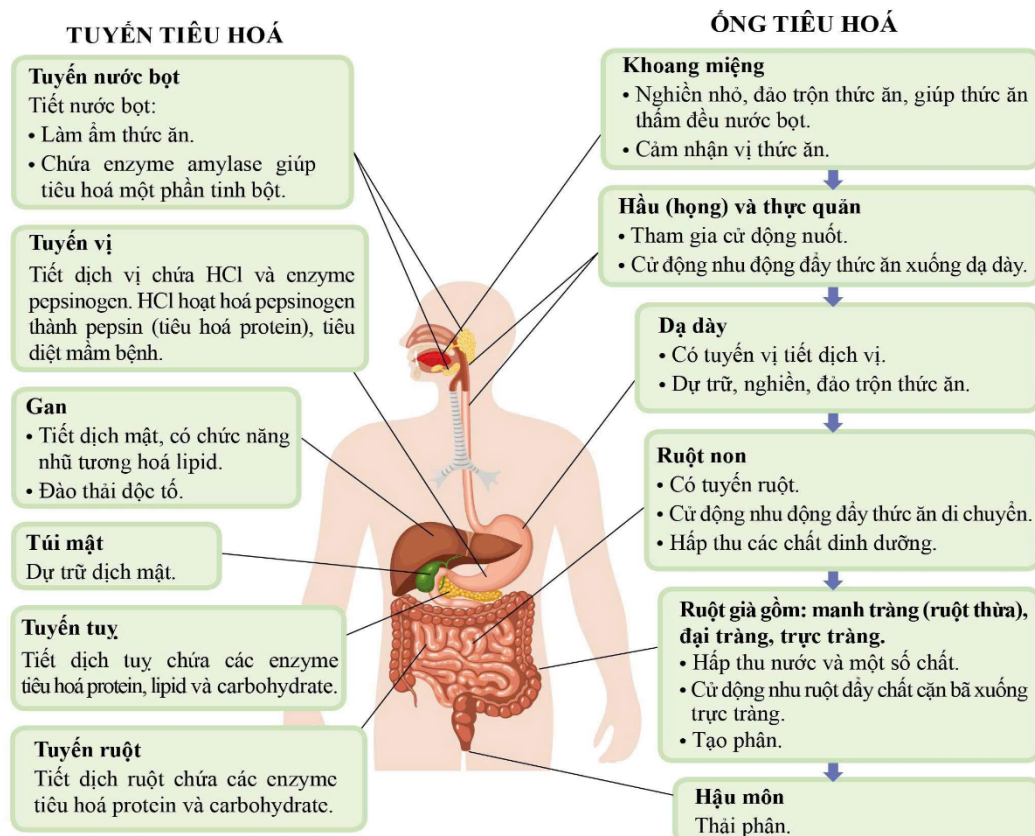
- Giáo viên theo dõi, quan sát, hỗ trợ và thúc đẩy không khí thi đua giữa các nhóm trong lớp.

Bước 3. Thảo luận kết quả học tập

- Giáo viên gọi đại diện nhóm bất kì lên bảng trình bày, báo cáo kết quả thảo luận.

- HS báo cáo kết quả thảo luận

- Dự kiến sản phẩm



Bước 4. Kết luận và nhận định

- Thành viên của các nhóm khác tiến hành quan sát, nhận xét, phản biện hoặc bổ sung cho bài báo cáo của nhóm bạn

- Nhận xét thái độ làm việc và đánh giá độ chính xác trong kết quả thảo luận của các nhóm
- GV Thực hiện chốt đáp án chuẩn kiến thức dựa trên nội dung mặt thông tin đối chứng của bộ Flashcard

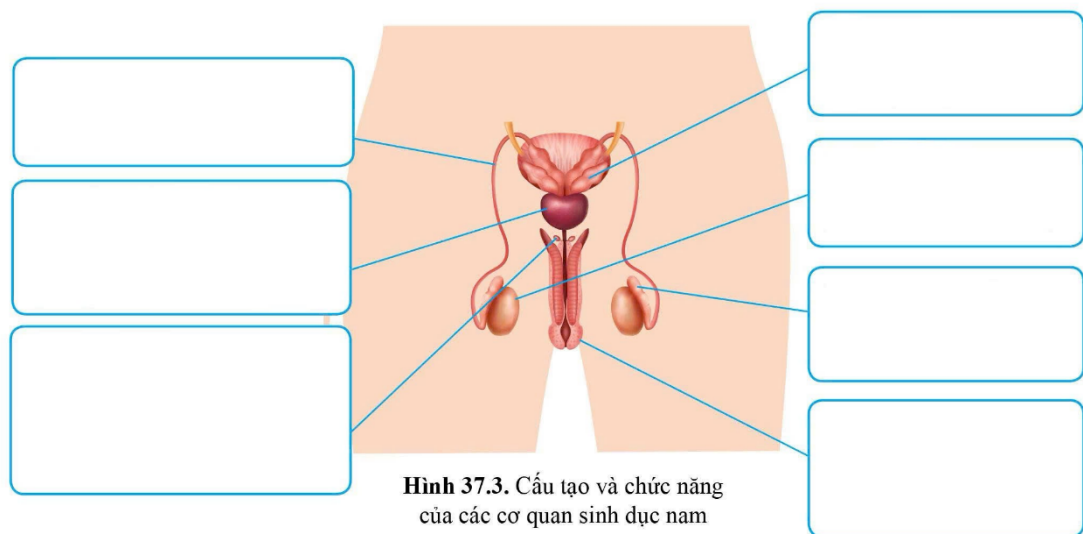
BÀI 37. SINH SẢN Ở NGƯỜI

Khoa học tự nhiên 8

- **Mục tiêu:** Luyện tập, vận dụng kiến thức về sinh sản ở người

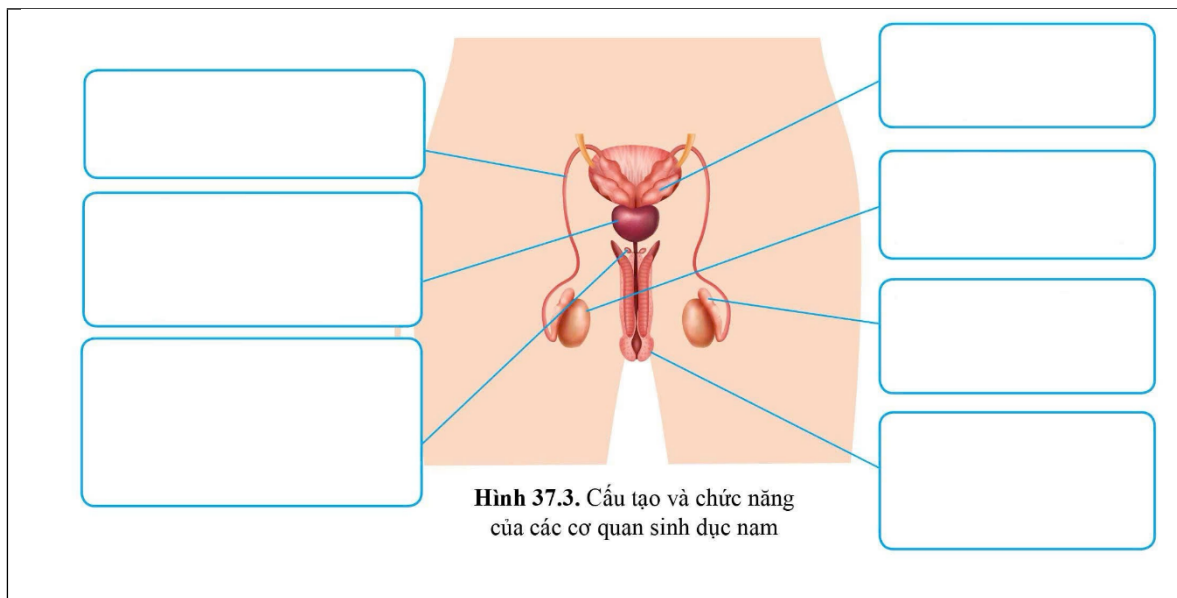
- **Thiết bị dạy học và học liệu**

- + Bộ Flashcard về sinh sản ở người (cấu tạo cơ quan sinh sản, chức năng của cơ quan sinh sản)
- + Tranh ảnh/sơ đồ cơ quan sinh sản nam và nữ (đảm bảo tính giáo dục, phù hợp lứa tuổi).



+ Phiếu học tập:

PHIẾU HỌC TẬP NHÓM Nêu tên và chức năng của các cơ quan thuộc hệ sinh dục nam điền vào các ô trống sao cho phù hợp nhất



- Cách tiến hành:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ học tập

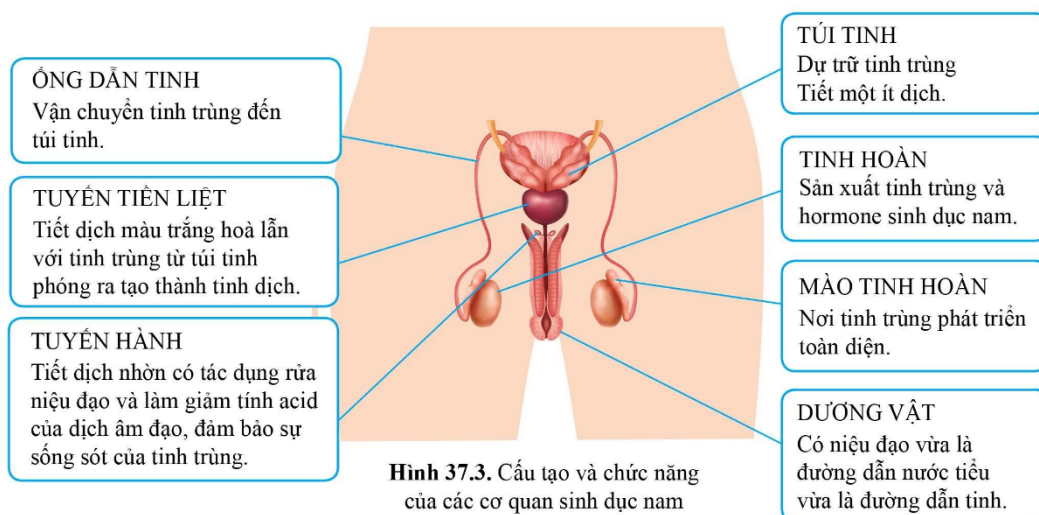
- GV phát thẻ trắng kèm Phiếu học tập yêu cầu HS thảo luận hoàn thành nội dung yêu cầu: ***Nêu tên và chức năng của các cơ quan thuộc hệ sinh dục nam***
- GV gọi nhóm bất kì điền vào ô số bất kì trên bản mô hình to được treo trên bảng, mỗi nhóm có 2p để hoàn thành vào Flashcard và gắn chúng vào ô số phù hợp trên hình,

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát sơ đồ hệ vận động ở giấy A0, suy đoán tìm ra nội dung phù hợp với mặt thẻ và treo thẻ phù hợp với bộ phận thích hợp
- Giáo viên theo dõi, quan sát, hỗ trợ và thúc đẩy không khí thi đua giữa các nhóm trong lớp.

Bước 3. Thảo luận kết quả học tập

- Giáo viên gọi đại diện nhóm bất kì lên bảng trình bày, báo cáo kết quả thảo luận.
- HS báo cáo kết quả thảo luận
- Dự kiến sản phẩm



Bước 4. Kết luận và nhận định

- Thành viên của các nhóm khác tiến hành quan sát, nhận xét, phản biện hoặc bổ sung cho bài báo cáo của nhóm bạn
- Nhận xét thái độ làm việc và đánh giá độ chính xác trong kết quả thảo luận của các nhóm
- GV Thực hiện chốt đáp án chuẩn kiến thức dựa trên nội dung mặt thông tin đối chứng của bộ Flashcard

Như vậy, việc tổ chức hoạt động dạy học theo các giai đoạn với sự hỗ trợ của Flashcard không chỉ giúp phát huy tính tích cực, chủ động của học sinh mà còn góp phần nâng cao hiệu quả tiếp thu và vận dụng kiến thức, đáp ứng yêu cầu đổi mới phương pháp dạy học trong môn Khoa học tự nhiên.

2.3. Đánh giá hiệu quả sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8

2.3.1. Mục đích đánh giá

Hoạt động đánh giá nhằm thu thập các minh chứng khoa học (định lượng và định tính) từ thực tiễn để kiểm chứng:

- Chất lượng sư phạm và tính khoa học của hệ thống Flashcard đã thiết kế.
- Khả năng hỗ trợ tổ chức hoạt động dạy học nhằm phát triển phẩm chất và năng lực của học sinh.

- Tính khả thi và hiệu quả ứng dụng của bộ Flashcard trong thực tiễn giáo dục phổ thông hiện nay.

Từ kết quả đánh giá, tác giả có cơ sở khoa học để điều chỉnh, hoàn thiện hệ thống Flashcard, nâng cao giá trị thực tiễn của đề tài.

2.3.2. Nội dung đánh giá

Nội dung đánh giá được cấu trúc hóa dựa trên lý luận về phát triển phương tiện dạy học, tập trung vào các nội dung sau:

2.3.2.1. Đánh giá giá trị lý luận và khoa học sư phạm của bộ Flashcard.

- *Sự phù hợp về mặt mục tiêu*: Mức độ đáp ứng của nội dung Flashcard đối với các Yêu cầu cần đạt (YCCĐ) về kiến thức, kỹ năng trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 (môn KHTN 8, chủ đề Vật sống).

- *Tính chính xác khoa học*: Sự chuẩn xác của các thuật ngữ, khái niệm, sơ đồ giải phẫu (Hệ vận động, Hệ tuần hoàn, Hệ hô hấp...) và sinh thái học.

- *Tính sư phạm và tâm lý học lứa tuổi*: Khả năng kích thích tư duy độc lập, tăng cường trí nhớ dài hạn (áp dụng nguyên lý lặp lại ngắt quãng - Spaced Repetition) và tạo động lực học tập cho học sinh THCS.

- *Tính thẩm mỹ và kỹ thuật đồ họa*: Sự tối ưu trong thiết kế giao diện (mặt trước/mặt sau), độ tương phản màu sắc, sự rõ nét của kênh hình, tính cô đọng của kênh chữ.

2.3.2.2. Đánh giá tính khả thu và hiệu quả thực tiễn của Flashcard

- *Khả năng tích hợp vào quy trình dạy học*: Mức độ linh hoạt của Flashcard khi sử dụng trong các hoạt động: Khởi động, Hình thành kiến thức mới, Luyện tập và Vận dụng.

- *Mức độ phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất*: Khả năng triển khai tại các trường THCS (đối với Flashcard giấy) hoặc khả năng tương thích thiết bị, đường truyền internet (đối với Flashcard điện tử).

- *Năng lực tiếp cận của đối tượng*: Tính thân thiện, dễ vận hành đối với giáo viên và mức độ tự làm chủ công cụ đối với học sinh trong tự học.

2.3.3. Phương pháp và quy trình tổ chức đánh giá

Do điều kiện khách quan (hoặc giới hạn phạm vi nghiên cứu của đề tài không triển khai thực nghiệm sư phạm trọn vẹn), đề tài sử dụng phương pháp Khảo sát chuyên gia kết hợp điều tra xã hội học nhằm đảm bảo tính khách quan và độ tin cậy nên việc đánh giá được thực hiện theo các bước sau:

- *Bước 1. Thiết kế công cụ điều tra:* Xây dựng Phiếu xin ý kiến chuyên gia (sử dụng thang đo Likert 4 điểm) đính kèm các mẫu Flashcard đã hoàn thiện.
- *Bước 2. Xác định mẫu khảo sát:* Chọn mẫu có chủ đích bao gồm 20 chuyên gia (trong đó có các giảng viên phương pháp dạy học Sinh học/KHTN và các giáo viên cốt cán đang trực tiếp giảng dạy môn KHTN 8 tại các trường THCS).
- *Bước 3. Thu thập dữ liệu:* Gửi phiếu khảo sát, phỏng vấn sâu một số chuyên gia để ghi nhận các ý kiến phản biện định tính.
- *Bước 4. Xử lý toán học thống kê:* Nhập dữ liệu và xử lý bằng phần mềm Microsoft Excel (hoặc SPSS nếu có) để tính toán các tham số thống kê cơ bản.

2.3.4. Hệ thống tiêu chí đánh giá và thang đo

Để đánh giá chất lượng, khả năng hỗ trợ dạy học và tính khả thu của bộ Flashcard đã thiết kế trong dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên, đề tài xây dựng các tiêu chí đánh giá như sau:

2.3.4.1. Các tiêu chí đánh giá cụ thể

- *Nhóm tiêu chí đánh giá chất lượng nội dung và giá trị sư phạm của Flashcard*

Hình 2.3. Bảng tiêu chí đánh giá bộ Flashcard theo nhóm tiêu chí 1

Tiêu chí	Nội dung
TC1	Nội dung trên Flashcard đảm bảo tính chính xác khoa học, cập nhật và bám sát yêu cầu cần đạt của chủ đề "Vật sống" (KHTN 8)
TC2	Cấu trúc thông tin giúp tối ưu hóa khả năng ghi nhớ và phản xạ nhanh của học sinh.
TC3	Thiết kế của Flashcard thúc đẩy năng lực tự học, tự kiểm tra và đánh giá sự tiến bộ của người học

TC4	Hình ảnh, sơ đồ giải phẫu có độ phân giải cao, màu sắc trực quan, giúp học sinh dễ dàng hình tượng hóa cấu trúc bên trong cơ thể sống.
TC5	Kênh chữ cô đọng, mạch lạc; thuật ngữ chuẩn xác, phù hợp với năng lực nhận thức của học sinh lớp 8
TC6	Flashcard có tính thẩm mỹ cao, khơi dậy hứng thú học tập và giảm bớt sự áp lực khi tiếp cận kiến thức lý thuyết nặng
TC7	Công cụ hỗ trợ giáo viên linh hoạt trong việc đổi mới phương pháp, dễ dàng tổ chức các trò chơi học tập hoặc ôn tập nhanh cuối giờ

- Nhóm tiêu chí đánh giá tính khả thi và hiệu quả ứng dụng của bộ Flashcard

Hình 2.4. Bảng tiêu chí đánh giá bộ Flashcard theo nhóm tiêu chí 2

Tiêu chí	Nội dung
TC8	Kích thước, chất liệu (đối với bản in) hoặc giao diện, đường link truy cập (đối với bản điện tử) đảm bảo tính tiện dụng, dễ mang theo và sử dụng mọi lúc, mọi nơi
TC9	Quy trình sử dụng đơn giản, học sinh và giáo viên không mất nhiều thời gian để làm quen kỹ thuật thao tác
TC10	Dung lượng kiến thức và số lượng thẻ trong mỗi bộ được phân bổ khoa học, phù hợp với thời lượng một tiết học hoặc một hoạt động cụ thể
TC11	Flashcard thể hiện tính đa năng: hỗ trợ tốt cho cả hoạt động học tập cá nhân lẫn hoạt động tương tác, thảo luận nhóm
TC12	Giải pháp có chi phí sản xuất thấp, độ bền cơ học cao (hoặc công cụ số miễn phí), có tiềm năng ứng dụng rộng rãi tại các nhà trường hiện nay

2.3.4.2. Thang đo thiết kế

Đề tài sử dụng thang đo 4 mức độ nhằm loại bỏ xu hướng chọn phương án trung lập (an toàn) của người trả lời, buộc chuyên gia phải đưa ra quan điểm khẳng định rõ ràng:

- Mức 4: Tốt (Hoàn toàn đồng ý / Đáp ứng xuất sắc)
- Mức 3: Khá (Đồng ý / Đáp ứng tốt)
- Mức 2: Đạt (Đồng ý một phần / Đáp ứng ở mức cơ bản)
- Mức 1: Không đạt (Không đồng ý / Chưa đáp ứng)

2.3.4.3. Phương pháp xử lý và mô hình toán học thống kê kết quả

Dữ liệu thu về từ các phiếu khảo sát sẽ được xử lý qua hai chỉ số toán học thống kê chính nhằm đảm bảo tính khách quan khoa học:

a. Điểm trung bình cộng $\bar{X}$ của từng tiêu chí và toàn bộ hệ thống

Điểm trung bình của tiêu chí j được tính theo công thức:

$$\bar{X}_j = \frac{\sum_{i=1}^n f_i \cdot x_i}{N}$$

Trong đó:

f_i : số lượng chuyên gia lựa chọn mức điểm x_i (x_i nhận giá trị từ 1 đến 4).

N: Tổng số chuyên gia tham gia đánh giá.

b. Công thức xác định khoảng giá trị để xếp loại

Để phân định ranh giới giữa các mức loại một cách khoa học, khoảng cách giá trị (d) của thang đo được tính toán theo công thức:

$$d = \frac{\text{Max} - \text{Min}}{n} = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

Dựa trên giá trị $d = 0,75$, khung hệ chiếu quy ước kết quả đánh giá tổng hợp được xác định cụ thể theo bảng dưới đây:

Bảng 2.5. Bảng xác định khoảng giá trị để xếp loại

Khoảng điểm trung bình ($\bar{X}$)	Mức xếp loại năng lực / Hiệu quả	Ý nghĩa khoa học
--	--	------------------

1,00 – 1,75	Không đạt	Phương tiện chưa đáp ứng được yêu cầu tối thiểu; nội dung hoặc hình thức có sai sót lớn, cần thiết kể lại từ đầu.
1,76 – 2,50	Đạt	Phương tiện đạt mức tối thiểu nhưng còn nghèo nàn, hiệu quả hỗ trợ dạy học thấp, cần chỉnh sửa và bổ sung nhiều.
2,51 – 3,25	Khá	Phương tiện có chất lượng tốt, cấu trúc rõ ràng, hỗ trợ đắc lực cho dạy học, chỉ cần hiệu chỉnh một vài chi tiết nhỏ.
3,26 – 4,00	Tốt	Phương tiện hoàn thiện, tính sư phạm và tính thẩm mỹ cao, tối ưu hóa được hoạt động học tập, sẵn sàng đưa vào ứng dụng thực tiễn.

c. Độ lệch chuẩn

Để đánh giá mức độ đồng thuận của các chuyên gia, tác giả tính toán thêm chỉ số độ lệch chuẩn cho từng tiêu chí:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{X})^2}{N}}$$

- Nếu $SD \leq 1,0$: Ý kiến của các chuyên gia có độ phân tán thấp, thể hiện sự đồng thuận và thống nhất cao về chất lượng của Flashcard.
- Nếu $SD > 1,0$: Ý kiến có sự phân tán lớn, tác giả cần xem xét lại tiêu chí đó dựa trên các góp ý định tính.

2.3.4. Kết quả đánh giá

Sau khi xây dựng phiếu, chúng tôi đã gửi phiếu đánh giá hiệu quả đi kèm với các sản phẩm Flashcard đã thiết đến 6 giáo viên đang dạy môn Khoa học tự nhiên để đánh giá hiệu quả của kế hoạch bài dạy tích hợp. Kết quả thu được như sau:

a. Điểm đánh giá của giáo viên đối với từng tiêu chí cụ thể

- Nhóm tiêu chí đánh giá về chất lượng nội dung và giá trị sư phạm

Bảng 2.6. Bảng tiêu chí đánh giá về chất lượng nội dung và giá trị sư phạm

TT	Nội dung	G V 1	G V 2	G V 3	G V 4	G V 5	G V 6	G V 7	G V 8	G V 9	G V 10	Điểm TB	Độ lệch chuẩn
TC1	Nội dung chính xác, bám sát yêu cầu cần đạt của chủ đề.	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3,2	0,4
TC2	Hỗ trợ trực quan hóa tốt các khái niệm trừu tượng.	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3,2	0,4
TC3	Thúc đẩy năng lực tự học, tự kiểm tra	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2,8	0,4
TC4	Hình ảnh, sơ đồ giải phẫu có độ phân giải cao, rõ nét.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2,8	0,4
TC5	Kênh chữ cô đọng, thuật ngữ chuẩn xác với lớp 8.	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2,7	0,46
TC6	Tính thẩm mỹ cao, tạo hứng thú, giảm áp lực lý thuyết.	3	2	3	3	3	3	2	3	2	3	2,7	0,46
TC7	Hỗ trợ tổ chức linh hoạt các kỹ thuật dạy học tích cực.	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2,7	0,46
Điểm trung bình chung nhóm tiêu chí I												2,87	

Kết quả khảo sát tại Bảng 2.6 cho thấy hệ thống Flashcard bước đầu đáp ứng tốt các yêu cầu sư phạm với điểm trung bình chung đạt 2,87/4,00 (xếp loại Khá).

Trong đó, nổi bật nhất là TC1 và TC2 đạt điểm cao nhất (3,2). Điều này chứng minh nội dung kiến thức sinh học cơ thể người và sinh thái trong bộ Flashcard có độ chính xác khoa học cao, hỗ trợ đắc lực cho việc trực quan hóa các kiến thức trừu tượng – một trong những rào cản lớn nhất của học sinh khi học chủ đề Vật sống. Các tiêu chí còn lại (TC3 đến TC7) đều đạt 2,8 và 2,7 điểm. Kết quả này phản ánh công cụ đạt độ thẩm mỹ tốt và có tính sư phạm cao, tuy nhiên một số ít giáo viên (như GV2, GV4) vẫn lưu ý cần tinh chỉnh thêm về độ sắc nét của một số sơ đồ giải phẫu phức tạp để học sinh không bị nhầm lẫn khi tự học.

- Nhóm tiêu chí đánh giá về tính khả thi và hiệu quả ứng dụng

Bảng 2.7. Bảng tiêu chí đánh giá về tính khả thi và hiệu quả ứng dụng

TT	Nội dung tiêu chí	G V 1	G V 2	G V 3	G V 4	G V 5	G V 6	G V 7	G V 8	G V 9	G V 10	Điểm TB	Điểm lệch chuẩn
TC 8	Kích thước, chất liệu (hoặc giao diện) tiện dụng.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	0,00
TC 9	Quy trình vận hành đơn giản, dễ làm quen.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	0,00
TC 10	Dung lượng kiến thức phân bổ phù hợp tiết học.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	0,00
TC 11	Linh hoạt cho cả học cá nhân và tương tác nhóm.	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3,1	0,3
TC 12	Số lượng thẻ vừa vặn, tránh gây quá tải thông tin.	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2,8	0,4

TC 13	Chi phí sản xuất thấp (hoặc miễn phí), độ bền cao.	3	2	2	3	3	3	2	2	3	3	2,6	0,49
Điểm trung bình chung nhóm tiêu chí II												2,92	

Đối với nhóm tính khả thi (Bảng 2.7), điểm trung bình chung đạt 2,92/4,00 (xếp loại Khá). Điểm số này khẳng định các bộ Flashcard có độ tương thích cao với điều kiện dạy học thực tế. Tiêu chí TC11 đạt điểm cao nhất (3,1), chứng tỏ Flashcard là một học liệu có tính linh hoạt rất cao, vừa là "bạn đồng hành" giúp học sinh ôn tập cá nhân theo nguyên lý lặp lại ngắt quãng, vừa là công cụ trò chơi tuyệt vời khi hoạt động nhóm. Các tiêu chí về tính tiện dụng (TC8), sự đơn giản (TC9) và phân bổ thời gian (TC10) đạt điểm tuyệt đối ở mức Khá (3,00), cho thấy sự đồng thuận cao từ 100% giáo viên (SD = 0,00). Tiêu chí có điểm thấp nhất là TC13 (2,6); một số giáo viên phân vân về độ bền lâu dài của thẻ giấy nếu học sinh sử dụng liên tục, hoặc rào cản thiết bị nếu triển khai Flashcard điện tử ở các vùng khó khăn.

b. Điểm trung bình chung của từng phiếu đánh giá

Để có cái nhìn tổng thể về mức độ đồng thuận giữa các chuyên gia, đề tài tiến hành thống kê tổng điểm và điểm trung bình của từng phiếu khảo sát.

Bảng 2.8. Bảng kết quả trung bình chung của từng phiếu đánh giá

Giáo viên	Tổng điểm đánh giá (13 tiêu chí)	Điểm trung bình phiếu đánh giá ($\bar{X}$)	Xếp loại xu hướng
GV1	39	3,00	Khá
GV2	34	2,62	Trung bình khá
GV3	38	2,92	Khá
GV4	37	2,85	Khá
GV5	39	3,00	Khá
GV6	42	3,23	Khá (tiệm cận Tốt)
GV7	35	2,69	Khá

GV8	37	2,85	Khá
GV9	37	2,92	Khá
GV10	38	2,95	Khá
Điểm trung bình chung	38,5	2,95	Khá

Nhận xét: Kết quả phân tích từ Bảng 2.8 chỉ ra rằng điểm trung bình chung của toàn bộ hệ thống đánh giá đạt 2,95/4,00, thuộc khoảng giá trị 2,51 - 3,25. Theo quy ước khoa học tại mục 2.3.5, giải pháp sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề "Vật sống" môn KHTN 8 được xếp loại Khá, chứng minh phương tiện có chất lượng tốt, cấu trúc rõ ràng và sẵn sàng đưa vào ứng dụng thực tiễn.

Giữa các giáo viên có sự chênh lệch quan điểm nhất định nhưng nằm trong tầm kiểm soát học thuật, thể hiện qua khoảng điểm trung bình phiếu dao động từ 2,62 đến 3,23. Giáo viên GV6 đánh giá tích cực nhất (3,23), đánh giá rất cao năng lực thúc đẩy tính chủ động của học sinh thông qua phương pháp thẻ nhớ. Ngược lại, giáo viên GV2 khắt khe nhất với 2,62 điểm. GV2 bày tỏ sự băn khoăn về áp lực thời gian trong tiết học khi giáo viên phải vừa kiểm soát lớp vừa điều phối các hoạt động chơi game bằng Flashcard.

Tổng hòa các kết quả thực nghiệm nêu trên cho phép khẳng định tính đúng đắn và hiệu quả khả thi của giả thuyết khoa học mà đề tài đặt ra. Việc ứng dụng hệ thống Flashcard trong dạy học chủ đề "Vật sống" không chỉ dừng lại ở hiệu quả cơ học là nâng cao thành tích học tập, mà sâu sắc hơn, nó hoàn toàn tương thích với triết lý đổi mới giáo dục hiện hành. Phương pháp này đã hiện thực hóa nguyên lý "dạy học lấy học sinh làm trung tâm", chuyển trọng tâm từ truyền thụ kiến thức một chiều sang phát triển toàn diện cả về phẩm chất lẫn năng lực chuyên môn cho người học trong kỷ nguyên mới.

Tiểu kết chương 2

Chương 2 đã hệ thống nguyên tắc, quy trình thiết kế, sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8. Trên nền tảng các nguyên tắc sư phạm cốt lõi và quy trình kỹ thuật đã được xác lập, đề tài đã thiết kế được bộ sản phẩm Flashcard, đáp ứng các tiêu chí về tính chính xác khoa học, tính thẩm mỹ sư phạm và tính tương thích với nội dung chương trình GDPT 2018. Với thiết kế theo hướng tối ưu hóa kênh hình, tinh giản kênh chữ và mô hình hóa kiến thức trọng tâm, bộ Flashcard tạo điều kiện thuận lợi cho học sinh lứa tuổi trung học cơ sở dễ dàng tiếp cận, từ đó thực hiện hiệu quả thao tác hệ thống hóa và khắc sâu cấu trúc tri thức sinh học bản chất.

Dữ liệu đánh giá có thể khẳng định tính khả thi cao và hiệu quả rõ rệt của việc ứng dụng Flashcard trong dạy học chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Qua quá trình nghiên cứu và triển khai đề tài, tác giả đã đạt được những kết quả cụ thể như sau:

Đề tài đã hệ thống hóa cơ sở lý luận và thực tiễn về Flashcard trong dạy học nói chung, dạy học chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8 nói riêng.

Đề tài xác lập hệ thống nguyên tắc và quy trình thiết kế Flashcard bám sát mạch kiến thức giải phẫu của chủ đề “Vật sống” (KHTN 8), kết hợp linh hoạt giữa định dạng thẻ giấy truyền thống và các nền tảng công nghệ trực tuyến.

Thiết kế được 10 Flashcard trong dạy học 7 bài thuộc chủ đề “Vật sống”, môn Khoa học tự nhiên 8 bao gồm 5 bài sử dụng Flashcard online thông qua phần mềm Wayground, Wordwall và 5 bài sử dụng Flashcard offline. Đưa được 5 mẫu Flashcard bao gồm 3 bản Flashcard online và 2 bản Flashcard offline vào trong quá trình sử dụng và giảng dạy chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8.

Thông qua quá trình thiết kế và sử dụng, đề tài đã cho thấy hệ thống được thiết kế đảm bảo tính khoa học, trực quan và bám sát nội dung chủ đề “Vật sống” môn Khoa học tự nhiên 8. Nội dung các thẻ ngắn gọn, trọng tâm, kết hợp hình ảnh và màu sắc phù hợp, giúp học sinh dễ ghi nhớ và hứng thú học tập. Qua quá trình sử dụng, Flashcard góp phần nâng cao hiệu quả tiếp thu kiến thức, phát triển khả năng ghi nhớ, tư duy và năng lực tự học của học sinh. Đồng thời, Flashcard còn tạo điều kiện cho giáo viên đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực và chủ động của học sinh.

2. Kiến nghị

Để tiếp tục hoàn thiện và phát triển đề tài trong thời gian tới, tôi xin đưa ra một số kiến nghị

Tiếp tục nghiên cứu thiết kế hệ thống Flashcard trong dạy học các khâu của quá trình dạy học, trong dạy học các chủ đề khác của môn Khoa học tự nhiên 8.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1/ Tiếng Việt

1. Bảo Ngân, Vân Anh (2015). Đổi mới học tập từ vựng ngoại ngữ thông qua Flashcard điện tử. *Tạp chí Giáo dục*, (350), 45–48.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ban hành Chương trình Giáo dục phổ thông*.
3. Hoàng Dũng (2024). *Ứng dụng kỹ thuật Flashcard trong việc tăng cường khả năng ghi nhớ từ vựng của học sinh*. *Tạp chí Giáo dục*, (355), 20–23.
4. Lê Thị Hoa (2018). *Sử dụng Flashcard trong dạy học Hóa học*. Toàn tập. Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
5. Lê Trần Anh Đào, Nguyễn Thị Thu Hương, Vũ Thị Mai Phương & Nguyễn Lâm Vân Trinh (2024). Thiết kế và sử dụng bộ Flashcard đa phương tiện hỗ trợ dạy học tích hợp theo chủ đề trong môn Lịch sử và Địa lí lớp 4 ở vùng dân tộc Jrai. *Tạp chí Giáo dục*, 24(3), 30–35.
6. Nguyễn Diệp Ngọc, & Đỗ Khánh Linh (2024). Thiết kế Flashcard trong giáo dục kỹ năng thoát khỏi đám cháy cho học sinh tiểu học. *Tạp chí Khoa học – Trường Đại học Thủ đô Hà Nội*, 84, 24–31.
7. Nguyễn Thị Mai (2012). *Nghiên cứu ứng dụng Flashcard trong dạy và học từ vựng tiếng Anh cho học sinh cấp THCS* (Luận văn Thạc sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội).
8. Trần Văn Hùng (2016). *Thiết kế và sử dụng hệ thống Flashcard điện tử hỗ trợ dạy học từ vựng tiếng Anh* (Đề tài khoa học cấp trường, Trường Đại học Ngoại ngữ – Đại học Quốc gia Hà Nội).

2/ Tiếng Anh

9. Brown, H. D. (1994). *Principles of language learning and teaching (3rd ed.)*. Prentice Hall Regents.
10. Cepeda, N. J., Pashler, H., Vul, E., Wixted, J. T., & Rohrer, D. (2006). Distributed practice in verbal recall: Review and quantitative synthesis. *Psychological Bulletin*, 132(3), 354–380.

11.Grillo, K. J. (2011). *Electronic vs. paper flashcards: A comparison of effectiveness for learning introductory biology vocabulary* (Master's thesis, University of Central Florida).

12.Kang, S. H. K. (2016). Spaced repetition: *A great way to study for the anatomy and physiology course*. The FASEB Journal, 30(S1), 770–20.

13.Le, H. H., & Luong, T. D. (2023). Using flashcard-based techniques to improve students' vocabulary retention. *Vietnam Journal of Education*, 7(3), 313 – 325.

14.Najafi Karimi, S., & Kheradmandi Amiri, R. (2025). The effects of using digital flashcards versus paper flashcards on vocabulary learning and retention of Iranian intermediate EFL learners. *Cogent Education*, 12(1). Article 2548353. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2548353>

15.Yüksel, H. G., Mercanoğlu, H. G., & Yılmaz, M. B. (2022). Digital flashcards vs. wordlists for learning technical vocabulary. *Computer Assisted Language Learning*, 35(8), 2001 – 2017.

3/ Website

1. <http://purl.fcla.edu/fcla/etd/CFE0003972>
2. [Flashcard – Wikipedia tiếng Việt](#)

PHỤ LỤC
PHỤ LỤC 1. PHIẾU KHẢO SÁT GIÁO VIÊN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯU CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU KHẢO SÁT Ý KIẾN CỦA GIÁO VIÊN
VỀ VIỆC SỬ DỤNG FLASHCARD TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “VẬT
SỐNG” MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8

Kính gửi: Quý Thầy/Cô

Để phục vụ cho việc nâng cao chất lượng nghiên cứu của đề tài khóa luận tốt nghiệp: “Thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề Vật sống môn Khoa học tự nhiên 8”, chúng tôi tiến hành hoạt động khảo sát ý kiến của giáo viên nhằm đánh giá ứng dụng Flashcard.

Kính mong Quý Thầy/Cô dành thời gian đọc và đưa ra ý kiến đánh giá bằng cách đánh dấu (✓) vào các mức độ tương ứng trong bảng tiêu chí dưới đây. Mọi thông tin đóng góp của Quý Thầy/Cô hoàn toàn phục vụ cho mục đích nghiên cứu khoa học.

A. THÔNG TIN CHUNG

1. Họ và tên giáo viên:

.....

2. Đơn vị công tác (Trường THCS):

.....

3. Số năm giảng dạy môn KHTN/ Sinh học:

.....

B. NỘI DUNG KHẢO SÁT

Câu 1: Thầy/Cô đã từng sử dụng Flashcard trong dạy học chưa?

☐ Có biết nhưng chưa áp dụng

☐ Có biết và đã áp dụng trong dạy học

☐ Chưa nghe qua

Câu 2: Trong chủ đề "Vật sống" việc ứng dụng Flashcard (thẻ ghi nhớ) có thật sự cần thiết:

☐ Rất cần thiết

☐ Cần thiết

☐ Không cần thiết

Câu 3: Mức độ hiệu quả của Flashcard (thẻ ghi nhớ) trong dạy học theo đánh giá của Thầy cô:

☐ Rất hiệu quả

☐ Hiệu quả

☐ Bình thường

☐ Chưa hiệu quả

Câu 4: Flashcard (thẻ ghi nhớ) có giúp học sinh ghi nhớ kiến thức tốt hơn không?

☐ Rất nhiều

☐ Ít

☐ Có

☐ Không

Câu 5: Những khó khăn khi sử dụng Flashcard trong dạy học là gì? (có thể chọn nhiều)

☐ Tốn thời gian thiết kế

☐ Khó tổ chức lớp học

☐ Học sinh chưa quen

☐ Thiếu thời gian dạy học

☐ Chưa được tập huấn chuyên sâu

Câu 6: Thầy/ cô mong muốn tài liệu hỗ trợ cần thêm những nội dung gì?

☐ Mẫu kế hoạch bài giảng theo Flashcard

☐ Gợi ý hoạt động theo từng giai đoạn

☐ Ví dụ minh họa cụ thể

☐ Bảng tiêu chí đánh giá Flashcard

☐ Kho học liệu mở kèm video minh họa hoạt động các bước mô hình Flashcard

PHỤ LỤC 2. PHIẾU KHẢO SÁT XIN Ý KIẾN

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHIẾU XIN Ý KIẾN CHUYÊN GIA VỀ CHẤT LƯỢNG VÀ HIỆU QUẢ CỦA FLASHCARD TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “VẬT SỐNG” (KHOA HỌC TỰ NHIÊN 8)

Kính gửi: Quý Thầy/Cô

Để phục vụ cho việc nâng cao chất lượng nghiên cứu của đề tài khóa luận tốt nghiệp: “Thiết kế và sử dụng Flashcard trong dạy học chủ đề Vật sống môn Khoa học tự nhiên 8”, chúng tôi tiến hành hoạt động khảo sát, xin ý kiến chuyên gia nhằm đánh giá tính khoa học, giá trị sư phạm và tính khả thi của hệ thống Flashcard đã xây dựng.

Kính mong Quý Thầy/Cô dành thời gian đọc và đưa ra ý kiến đánh giá bằng cách đánh dấu (✓) vào các mức độ tương ứng trong bảng tiêu chí dưới đây. Mọi thông tin đóng góp của Quý Thầy/Cô hoàn toàn phục vụ cho mục đích nghiên cứu khoa học.

Mọi thông tin do thầy/cô cung cấp sẽ được bảo mật và đảm bảo tính ẩn danh, không sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác ngoài nghiên cứu. Các dữ liệu thu thập được sẽ được tổng hợp, phân tích dưới dạng thống kê chung, không gắn với thông tin cá nhân của người tham gia.

Xin chân thành cảm ơn sự hợp tác của Quý Thầy/Cô!

A. THÔNG TIN CHUNG

1. Họ và tên giáo viên:

.....

2. Đơn vị công tác (Trường THCS):

3. Số năm giảng dạy môn KHTN/ Sinh học:

B. HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ

Quý Thầy/Cô đánh giá các tiêu chí theo thang đo 4 mức điểm cụ thể dưới đây:

- Mức 1: Không đạt (1 điểm)
- Mức 2: Đạt (2 điểm)
- Mức 3: Khá (3 điểm)
- Mức 4: Tốt (4 điểm)

C. NỘI DUNG KHẢO SÁT

1. Đánh giá chất lượng nội dung và giá trị sư phạm của Flashcard

TT	Nội dung tiêu chí	Mức điểm đánh giá			
		1	2	3	4
TC1	Nội dung trên Flashcard đảm bảo tính chính xác khoa học, cập nhật và bám sát yêu cầu cần đạt của chủ đề "Vật sống" (KHTN 8).	☐	☐	☐	☐
TC2	Cấu trúc thông tin giúp tối ưu hóa khả năng ghi nhớ và phản xạ nhanh của học sinh.	☐	☐	☐	☐
TC3	Thiết kế của Flashcard thúc đẩy năng lực tự học, tự kiểm tra và đánh giá sự tiến bộ của người học	☐	☐	☐	☐
TC4	Hình ảnh, sơ đồ giải phẫu có độ phân giải cao, màu sắc trực quan, giúp học sinh dễ dàng hình tượng hóa cấu trúc bên trong cơ thể sống.	☐	☐	☐	☐
TC5	Kênh chữ cô đọng, mạch lạc; thuật ngữ chuẩn xác, phù hợp với năng lực nhận thức của học sinh lớp 8.	☐	☐	☐	☐

TC6	Flashcard có tính thẩm mỹ cao, khơi dậy hứng thú học tập và giảm bớt áp lực khi tiếp cận kiến thức lý thuyết nặng.	☐	☐	☐	☐
TC7	Công cụ hỗ trợ giáo viên linh hoạt trong việc đổi mới phương pháp, dễ dàng tổ chức các trò chơi học tập hoặc ôn tập nhanh cuối giờ.	☐	☐	☐	☐

Tổng điểm đánh giá mục 1: / 28 điểm

2. Đánh giá tính khả thi và hiệu quả ứng dụng thực tiễn

TT	Nội dung tiêu chí	Mức điểm đánh giá			
		1	2	3	4
TC8	Kích thước, chất liệu (đối với bản in) hoặc giao diện, đường link truy cập (đối với bản điện tử) đảm bảo tính tiện dụng, dễ mang theo và sử dụng mọi lúc, mọi nơi.	☐	☐	☐	☐
TC9	Quy trình sử dụng đơn giản, học sinh và giáo viên không mất nhiều thời gian để làm quen kỹ thuật thao tác.	☐	☐	☐	☐
TC10	Dung lượng kiến thức và số lượng thẻ trong mỗi bộ được phân bổ khoa học, phù hợp với thời lượng một tiết học hoặc một hoạt động cụ thể.	☐	☐	☐	☐
TC11	Flashcard thể hiện tính đa năng: hỗ trợ tốt cho cả hoạt động học tập cá nhân lẫn hoạt động tương tác, thảo luận nhóm.	☐	☐	☐	☐
TC12	Số lượng thẻ được tính toán vừa vặn cho cấu trúc trí nhớ ngắn hạn của học sinh, tránh hiện tượng quá tải thông tin.	☐	☐	☐	☐
TC13	Giải pháp có chi phí sản xuất thấp, độ bền cơ học cao (hoặc công cụ số miễn phí), có	☐	☐	☐	☐

	tiềm năng ứng dụng rộng rãi tại các nhà trường hiện nay.				
--	--	--	--	--	--

Tổng điểm đánh giá mục 2: / 24 điểm

D. Ý KIẾN ĐỀ XUẤT KHÁC (Nếu có)

(Quý Thầy/Cô có thể ghi rõ các nội dung, thuật ngữ, hình ảnh hoặc cơ chế sinh học nào cần sửa đổi, bổ sung hay lược bớt để bộ Flashcard hoàn thiện hơn)

.....

.....

.....

.....

Xin trân trọng cảm ơn sự đóng góp quý báu của Quý Thầy/Cô!