

## QUY TRÌNH THIẾT KẾ VÀ SỬ DỤNG VIDEO DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “NẤM VÀ VI KHUẨN” MÔN KHOA HỌC Ở TIỂU HỌC

Nguyễn Minh Giang<sup>1+</sup>,  
Bùi Uyên Phương<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh;

<sup>2</sup>Trường Tiểu học Dương Minh Châu, Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh

+Tác giả liên hệ • Email: giangnm@hcmue.edu.vn

### Article history

Received: 18/11/2023

Accepted: 13/12/2023

Published: 20/02/2024

### Keywords

Materials, Science subject,  
fungi, bacteria, video

### ABSTRACT

The topic of Fungi and Bacteria in the 2018 General Education Curriculum for Science Subject includes new content compared to the old one. The target subjects in this topic are mostly tiny in size and not visible to the naked eye. Therefore, the preparation of teaching materials to support teachers in organizing lessons for students is essential. This research study focuses on designing videos for teaching the topic of Fungi and Bacteria to fourth and fifth graders. Based on the proposed principles and designing process, the researcher has successfully designed three videos, including: “Bacteria around us”, “Are mushrooms our friends?” and “Why does yeast cause bread to rise?”. Experimental results of the two videos “Bacteria around us” and “Why does yeast swell bread?” imply that the designed materials are appropriate and effective in teaching, enhancing students' interest in discovering fungi and bacteria, creating opportunities for students to develop their competences to learn about fungi and bacteria and to apply learned knowledge and skills into practice.

### 1. Mở đầu

Trong bối cảnh phát triển không ngừng của công nghệ và Internet, việc sử dụng đa dạng học liệu để dạy học và học tập đã trở thành một phần không thể thiếu trong quá trình giáo dục. Theo Joseph (2015), GV sử dụng đồ dùng dạy học để tăng cường hướng dẫn trong lớp học, tạo động lực và thu hút sự chú ý của người học. Đồ dùng dạy học gồm các thiết bị (máy tính, đĩa DVD), hoặc sách, tranh ảnh, đồ vật (mẫu vật, bản đồ),... GV sử dụng đồ dùng dạy học giúp HS sử dụng các giác quan để nghe, nhìn,... và chủ động thực hiện các nhiệm vụ học tập. Theo nghiên cứu của Smaoui (2021), nguồn học liệu và các định hướng phát triển học liệu trong nhiều môn học chưa đáp ứng được nhu cầu thực tế dạy học. Nghiên cứu của Carlson và cộng sự (2003) về cách mà các tài liệu dạy học khoa học có thể ảnh hưởng đến quá trình học tập và trí tuệ của HS cho thấy, khi HS cố gắng học điều gì đó, thông tin sẽ được xử lý cùng một lúc thông qua bộ nhớ tạm thời có thể làm cho quá trình học trở nên khó khăn hơn. Do đó, nghiên cứu này cho rằng sử dụng hình ảnh và biểu đồ có thể làm cho quá trình học trở nên dễ dàng và hiệu quả hơn do giảm số lượng thông tin mà người học cần xử lý cùng lúc. Đối với HS lớp 4 và lớp 5, sự tò mò và khám phá là những yếu tố quan trọng trong quá trình học tập. Học liệu dạy học (HLDH) là các video giúp tạo ra một môi trường học tập sinh động, HS được tham gia vào các thí nghiệm ảo, cuộc thám hiểm khoa học,... từ đó hình thành và phát triển các kỹ năng quan trọng.

Chủ đề “Nấm và vi khuẩn” - môn Khoa học trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 được dạy ở lớp 4 và 5 là một chủ đề mới so với chương trình cũ. Đa số các đối tượng học tập có kích thước nhỏ, không nhìn thấy bằng mắt thường (Bộ GD-ĐT, 2018). Do đó, khi dạy học chủ đề này, GV cần sử dụng đa dạng các loại học liệu như hình ảnh, tranh vẽ, video,... để kích thích hứng thú của HS và tăng hiệu quả dạy học. Với các đối tượng có kích thước nhỏ, không nhìn bằng mắt thường thì việc sử dụng video phù hợp để dạy học có thể giúp HS hiểu và trình bày một cách rõ ràng các khái niệm khoa học trừu tượng, từ đó dễ dàng hình thành cho HS biểu tượng về đối tượng học tập và liên hệ với thực tế một cách hiệu quả. Hiện nay, nguồn học liệu để dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn” còn rất hạn chế, đặc biệt là các dữ liệu điện tử phục vụ cho dạy học. Bài báo bước đầu xây dựng các video học chủ đề “Nấm và vi khuẩn” và thực nghiệm các video để xác định tính phù hợp và hiệu quả trong thực tế dạy học. Kết quả nghiên cứu sẽ cung cấp các nguồn học liệu theo hướng ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học.

## 2. Kết quả nghiên cứu

### 2.1. Phương pháp nghiên cứu

#### 2.1.1. Phương pháp nghiên cứu lí thuyết

Phương pháp nghiên cứu lí thuyết được áp dụng để phân tích và tổng hợp các tài liệu từ sách báo, các công trình nghiên cứu trong và ngoài nước, Chương trình môn Khoa học (Bộ GD-ĐT, 2018), những thông tin liên quan đến thiết kế học liệu theo hướng phát triển năng lực khoa học và phù hợp với đặc điểm tâm - sinh lí của HS lớp 4, lớp 5.

#### 2.1.2. Phương pháp nghiên cứu thực tiễn

- *Phương pháp lấy ý kiến chuyên gia*: Sau khi thiết kế các học liệu, nghiên cứu tiến hành lấy ý kiến của GV về sự phù hợp, chất lượng và hiệu quả dự kiến khi triển khai trong thực tế. Trên cơ sở đó, tiến hành điều chỉnh HLDH trước tiến hành thực nghiệm.

- *Phương pháp điều tra bằng bảng hỏi*: Trên cơ sở kết quả điều tra và phân tích thực trạng trong nghiên cứu “Thực trạng sử dụng HLDH chủ đề “Nấm và vi khuẩn” trong môn Khoa học của GV tiểu học tại Quận 10, TP. Hồ Chí Minh” của Bùi Phương Uyên và Nguyễn Minh Giang (2023), nghiên cứu thiết kế và sử dụng bảng hỏi để thu thập ý kiến đánh giá của GV về hiệu quả sử dụng các video dạy học, cũng như mức độ hứng thú và các năng lực khoa học được hình thành và phát triển của HS theo yêu cầu cần đạt của chủ đề trước và sau khi thực nghiệm.

- *Phương pháp xử lí số liệu*: thông kê thu được từ phiếu điều tra trước và sau khi thực nghiệm được xử lí bằng phần mềm SPSS 20 và Excel để tính điểm trung bình (ĐTB). Trên cơ sở số liệu phân tích để đánh giá tính hiệu quả và khả thi của các video dạy học đã thiết kế.

### 2.2. Thiết kế video dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn” trong dạy học môn Khoa học

#### 2.2.1. Nguyên tắc thiết kế video dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn”

Dựa trên công bố của tác giả Trịnh Lê Hồng Phương (2012) và Trần Dương Quốc Hòa (2018), nghiên cứu đã đề xuất các nguyên tắc xây dựng video HLDH về chủ đề “Nấm và vi khuẩn” phù hợp với HS lớp 4 và 5 khi dạy học môn Khoa học như sau: (1) *Đảm bảo tính định hướng vào mục tiêu bài học*: Các video được xây dựng bám sát vào mục tiêu, yêu cầu cần đạt, nhấn mạnh về những kiến thức nấm và vi khuẩn; (2) *Đảm bảo tính sư phạm*: Video dạy học cần có cấu trúc rõ ràng. Từ ngữ sử dụng cần dễ hiểu, quen thuộc với HS, chính xác về khoa học và chính tả, diễn đạt trong sáng; (3) *Đảm bảo tính khoa học và thẩm mỹ về hình thức trình bày*: Màu sắc hình nền, font chữ, cỡ chữ trong video dạy học phù hợp với chủ đề “Nấm và vi khuẩn”. Giao diện của video dạy học đẹp, thân thiện, thu hút sự chú ý và khả năng hứng thú học tập của HS; (4) *Đảm bảo tính hỗ trợ*: Video dạy học được xây dựng phải dễ sử dụng. GV có thể sử dụng kết hợp với bản giấy hoặc file pdf, đồng thời tương thích với đa số trình duyệt web hiện có; (5) *Đảm bảo tính hiệu quả*: Các nội dung có trong video dạy học phải cung cấp thông tin, kích thích sự tò mò hướng đến việc đáp ứng nhu cầu tự tìm tòi, khám phá của HS về nấm và vi khuẩn, nhu cầu dạy học của GV, ứng dụng hiệu quả trong thực tiễn; (6) *Đảm bảo khả năng thích ứng và thời lượng lên lớp*: Video dạy học phải phù hợp với phương pháp, điều kiện, phương tiện, thiết bị dạy học ở trường học và đặc điểm nhận thức của HS. Kiến thức trong chủ đề “Nấm và vi khuẩn” trong chương trình môn Khoa học tương đối nhiều, cần phải chọn lọc thông tin để nội dung trong video dạy học để đảm bảo thời lượng lên lớp của GV; (7) *Đảm bảo tính tích hợp, tích cực hóa hoạt động của HS*: Video dạy học phải định hướng vào hoạt động dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn” để hình thành và phát triển năng lực nhận thức và tìm hiểu môi trường tự nhiên xung quanh. HS có thể sử dụng nhiều giác quan như thị giác, thính giác, xúc giác tương tác trong các hoạt động học tập.

#### 2.2.2. Các bước thiết kế video dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn”

Dựa trên nghiên cứu của Guo và cộng sự (2014), nghiên cứu đã thiết kế các video dạy học môn Khoa học với các bước như sau:

- *Bước 1. Chuẩn bị kịch bản*: Phân tích nội dung của chủ đề dựa trên yêu cầu cần đạt làm cơ sở xác định công cụ thiết bị để hỗ trợ tạo video dạy học phù hợp. Sau đó, viết kịch bản chi tiết cho video. Nội dung đảm bảo kịch bản thúc đẩy mục tiêu học tập và kể một câu chuyện logic.

- *Bước 2. Sử dụng công cụ và thiết bị phù hợp*: Chọn các công cụ, thiết bị và phần mềm để tạo ra video chất lượng cao; âm thanh và hình ảnh rõ ràng, dễ dàng theo dõi.

- *Bước 3. Tạo video*: Xây dựng hình ảnh nhân vật, lồng tiếng cho nhân vật, tạo video và tạo các minh họa. Đảm bảo sử dụng các kĩ thuật biên tập để tạo video mượt mà và chất lượng.

- *Bước 4. Kiểm tra và chỉnh sửa*: Sau khi hoàn thành video, xem xét lại để đảm bảo video HLDH đạt được mục tiêu học tập. Cắt bỏ phần không cần thiết và chỉnh sửa để làm cho video trở nên hấp dẫn.

- *Bước 5. Tối ưu hóa cho học trực tuyến*: Đảm bảo video có định dạng phù hợp cho việc tải lên và chia sẻ trực tuyến. Cung cấp các tài liệu hỗ trợ, bài tập hoặc tài liệu tham khảo kèm theo video (nếu cần).

- Bước 6. Đánh giá và cải tiến: Thu thập ý kiến phản hồi từ HS và GV sau khi sử dụng video đã thiết kế. Dựa trên phản hồi này, cải tiến video cho các phiên bản sau.

### 2.2.3. Một số video dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn”

Dựa trên nguyên tắc và các bước thiết kế video hỗ trợ dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn”, chúng tôi đã thiết kế các sản phẩm video như sau:

Tên video	Yêu cầu cần đạt	Nội dung video
Vi khuẩn xung quanh chúng ta	Nhận ra được vi khuẩn có kích thước nhỏ, không thể nhìn thấy bằng mắt thường; chúng sống ở khắp nơi trong đất, nước, sinh vật khác,... qua quan sát tranh ảnh, video. Trình bày được 1 đến 2 ví dụ về việc sử dụng vi khuẩn có ích trong chế biến thực phẩm. Kể được tên 1 đến 2 bệnh ở người do vi khuẩn gây ra; nêu được nguyên nhân gây bệnh và cách phòng tránh.	Tùn và Bờm không vệ sinh tay đã tiếp xúc với những nơi vi khuẩn có mặt. Vi khuẩn lây nhiễm, đi vào dạ dày của Tùn và Bờm. Cả hai bị đau bụng và nôn ói phải nhập viện. Bác sĩ kết luận cả hai bị nhiễm trùng đường ruột do vi khuẩn gây ra. Sau khi phục hồi sức khỏe, Tùn và Bờm hỏi bác sĩ về vi khuẩn, bác sĩ giới thiệu về vi khuẩn và giải thích vai trò của vi khuẩn. Câu chuyện này nhấn mạnh tầm quan trọng của vệ sinh cá nhân, cung cấp thông tin về kích thước, nơi sống, hình dạng của vi khuẩn và vai trò của chúng.
Nấm có là bạn?	Nhận ra được nấm có hình dạng, kích thước, màu sắc và nơi sống rất khác nhau qua quan sát tranh ảnh và (hoặc) video. - Nêu được tên và một số đặc điểm (hình dạng, màu sắc) của nấm được dùng làm thức ăn qua quan sát tranh ảnh và (hoặc) video. - Có ý thức không ăn nấm lạ để phòng tránh ngộ độc. - Vẽ được sơ đồ (hoặc sử dụng sơ đồ đã cho) và ghi chú được tên các bộ phận của nấm. - Nhận biết được tác hại của một số nấm mốc gây hỏng thực phẩm thông qua thí nghiệm hoặc quan sát tranh ảnh, video. - Vận dụng được kiến thức về nguyên nhân gây hỏng thực phẩm, nêu được một số cách bảo quản thực phẩm (làm lạnh, sấy khô, ướp muối,...).	Các loại nấm tự giới thiệu về bản thân: Nấm lớn thường mọc sau mưa và có nhiều ứng dụng thú vị trong ẩm thực, nhưng cũng có các loại độc gây hại cho sức khỏe con người. Nấm men là những vi khuẩn đơn bào có nhiều ứng dụng trong sản xuất thực phẩm và cung cấp lợi ích cho sức khỏe, nhưng cũng có các loại gây nhiễm nấm và vấn đề về sức khỏe. Nấm mốc là loại sinh vật đa bào, phát triển nhanh và có nhiều ứng dụng nhưng cũng có thể gây hại cho sức khỏe con người. Vì vậy, điều quan trọng là tìm hiểu kỹ về từng loại nấm và biết cách sử dụng chúng một cách an toàn để khai thác các tác dụng và tránh các vấn đề về sức khỏe khi sử dụng nấm.
Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?	Khám phá được ích lợi của một số nấm men trong chế biến thực phẩm (ví dụ: làm bánh mì,...) thông qua thí nghiệm thực hành hoặc quan sát tranh ảnh, video.	Bin và mẹ chuẩn bị nguyên liệu để làm bánh mì. Mẹ của Bin giải thích về việc men nở trong bánh mì tạo ra các bóng khí nhỏ trong bột, làm cho bánh trở nên bông và xốp hơn. Sau khi bột nở, mẹ Bin ấn bột xuống và nhồi để khí thoát ra ngoài, nhưng Bin thắc mắc tại sao lại làm như vậy. Mẹ giải thích cho Bin biết việc ấn xẹp và nhồi bột là để ép khí trong bột thoát ra ngoài, để bánh mì trở nên mềm mịn hơn. Sau khi làm xong và nướng bánh, Bin cảm thấy bánh có một vị chua. Mẹ giải thích rằng nguyên liệu men trong bánh mì đã tạo ra vị chua. Men trong bánh mì có nhiều lợi ích cho sức khỏe, bao gồm việc giúp bánh mì phồng lên, biến nó thành thực phẩm giàu dinh dưỡng, tăng cường sức khỏe, và chứa hàm lượng khoáng chất cao hơn so với các loại bánh mì khác.

## 2.3. Quy trình sử dụng video để dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn”

### 2.3.1. Nguyên tắc sử dụng video để dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn”

Dựa trên các yêu cầu đặt ra trong việc sử dụng học liệu số được hướng dẫn trong tài liệu bồi dưỡng GV phổ thông môđun 9 (Bộ GD-ĐT, 2021), nghiên cứu đề xuất các nguyên tắc khi sử dụng video dạy học trong dạy học như sau:

**Đảm bảo tính khoa học:** Nội dung video đảm bảo chính xác và phù hợp về nội dung học tập, giúp HS hiểu rõ khái niệm, mối quan hệ giữa các sự vật hiện tượng của bài học chủ đề “Nấm và vi khuẩn”, đảm bảo tính hiện đại.

**Đảm bảo tính sư phạm:** Các video được sử dụng phù hợp với mục tiêu, yêu cầu của chủ đề “Nấm và vi khuẩn”, thu hút sự chú ý của HS. GV có thể áp dụng các phương pháp dạy học cho từng hoạt động sử dụng video phù hợp với độ tuổi, kinh nghiệm và trình độ của HS.

*Đảm bảo tính thực tiễn:* GV có thể kết hợp sử dụng video kết nối với các ví dụ thực tế để minh họa các khái niệm trừu tượng như: nhiễm nấm, mạng lưới, trục khuẩn, tảo xoắn, xoắn khuẩn,... hoặc với các phương tiện, tài liệu khác trong quá trình học để HS vận dụng được nội dung của video vào thực tế cuộc sống.

*Đảm bảo tính hiệu quả:* GV cần kiểm tra độ dài, tính khoa học, tính hiện đại của video khi tổ chức dạy học để đảm bảo không làm mất sự chú ý của HS. Đồng thời, GV cần đánh giá hiệu quả của video từ phản hồi từ HS để thay đổi những hạn chế còn tồn tại, tăng hiệu quả sử dụng trong dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn”.

### 2.3.2. Các bước sử dụng video trong dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn”

Tiếp cận kiến thức về quy trình thiết kế học liệu và các bước cụ thể trong quá trình xây dựng học liệu dựa trên mục tiêu học tập (Brown & Green, 2018) và quy trình thiết kế bài giảng và học liệu, cung cấp những nguyên tắc và bước thực hiện để đạt được hiệu suất cao trong việc hỗ trợ quá trình giảng dạy, nghiên cứu đề xuất quy trình sử dụng video dạy học phù hợp với HS lớp 4 và 5 khi dạy học môn Khoa học như sau:

- *Bước 1. Xác định mục đích sử dụng học liệu:* Dựa vào mục tiêu của chủ đề “Nấm và vi khuẩn”, nhu cầu và năng lực của HS mà GV xác định mục đích sử dụng học liệu trong từng bài học, hoạt động dạy - học.

- *Bước 2. Xây dựng kế hoạch dạy học và sử dụng học liệu phù hợp với các hoạt động:* Cần lưu ý về mức độ được sử dụng của học liệu trong bài dạy thuộc chủ đề “Nấm và vi khuẩn”, phương pháp dạy học và nội dung kiến thức được lựa chọn phải phù hợp với học liệu.

- *Bước 3. Tổ chức thực hiện dạy học và sử dụng học liệu:* Dựa vào mục tiêu, nội dung bài học, nhu cầu và năng lực của HS lựa chọn biện pháp sử dụng học liệu để tổ chức thực hiện bài dạy sao cho đảm bảo tính khoa học, hiệu quả trong quá trình tiếp cận những đối tượng nhỏ, khó nhận thấy như vi khuẩn và nấm.

- *Bước 4. Đánh giá, cải tiến bài dạy:* Trên cơ sở phản hồi sau bài học của HS, GV đề xuất, cải tiến bài học nhằm phát huy những điều đã đạt được và khắc phục hạn chế, thiếu sót (nếu có) của video dạy học đã sử dụng để bài dạy sau đạt hiệu quả cao hơn.

### 2.4. Kết quả thực nghiệm

Nghiên cứu thiết kế kế hoạch bài dạy sử dụng video dạy học “Vi khuẩn xung quanh ta” và “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?” cho hoạt động khám phá và hoạt động vận dụng. Hai kế hoạch bài dạy được triển khai dạy thực nghiệm tại lớp 4/1, lớp 4/2 (Bài học “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì”) và lớp 5/6 và lớp 5/7 (Bài học “Vi khuẩn xung quanh ta”) tại Trường Tiểu học Dương Minh Châu, Quận 10, TP. Hồ Chí Minh. Trước khi tiến hành soạn kế hoạch bài dạy và thực nghiệm, nghiên cứu tiến hành lấy ý kiến phản hồi của GV về video đã xây dựng để điều chỉnh nội dung chưa phù hợp. Sau khi dạy thực nghiệm hai kế hoạch bài dạy, kết quả khảo sát GV và HS như sau:

- *Đối với GV.* Nghiên cứu đã tiến hành thu thập ý kiến của 60 GV dạy học nhiều năm ở khối lớp 4 và 5 tại Trường Tiểu học Dương Minh Châu, Quận 10 về tính cần thiết của các video đã được thiết kế gồm “Vi khuẩn xung quanh ta”, “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?” trong các tiết dạy thử nghiệm. Kết quả thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Kết quả khảo sát GV về HLDH đã được xây dựng

Nội dung	Các mức độ					ĐTB
	Hoàn toàn không hứng thú	Không hứng thú	Phân vân	Hứng thú	Rất hứng thú	
Mức độ hứng thú của GV đối với video dạy học	0	0	0	28	32	4.53
Theo GV, mức độ hứng thú của HS đối với video dạy học	0	0	0	9	51	4.85
Thời lượng video dạy học phù hợp với khả năng tiếp nhận của HS	0	0	0	0	60	5
Nội dung video dạy học phù hợp với khả năng tiếp nhận của HS	0	0	0	10	50	4.83
Video dạy học đáp ứng được nhu cầu học tập trực quan của HS	0	0	0	5	55	4.92
Nét vẽ trong video dạy học phù hợp với HS	0	0	0	8	52	4.86
Màu sắc trong video dạy học tươi sáng, hấp dẫn HS	0	0	0	10	50	4.83
Âm thanh trong video dạy học phù hợp, lôi cuốn HS	0	0	0	13	47	4.78
GV sẽ sử dụng video dạy học trong quá trình dạy học của bản thân	0	0	0	12	48	4.8
Theo GV, có cần điều chỉnh nội dung nào trong video dạy học không?	Tất cả các GV đều cho rằng video dạy học đã hợp lí.					5

Kết quả ở bảng 1 cho thấy, ĐTB về mức độ hứng thú với video dạy học đã thiết kế của GV là 4.53. GV cho rằng thông qua việc cung cấp các video dạy học này có thể thúc đẩy việc nghiên cứu và cập nhật HLDH mới, kích thích bản thân tự tạo ra những video dạy học sáng tạo. Đánh giá của GV về mức độ hứng thú của HS lớp thực nghiệm đối với video dạy học có ĐTB rất cao là 4.85. HS đã theo dõi nội dung dạy học một cách tập trung và tương tác tích cực trong các hoạt động học tập khai thác thông tin trong các video dạy học. GV tham gia khảo sát cũng hoàn toàn đồng ý thời lượng video là phù hợp với khả năng tiếp thu của HS, với số ĐTB là 5. Nội dung của video dạy học cũng đã đáp ứng khá tốt nhu cầu học tập của HS với ĐTB là 4.83.

Phân tích các chi tiết của video, GV đánh giá video dạy học đáp ứng được nhu cầu học tập trực quan của HS; màu sắc tươi sáng, hấp dẫn và âm thanh trong video dạy học phù hợp, lời cuốn HS với ĐTB rất cao lần lượt là 4.92; 4.86; 4.83. Kết quả này cho thấy các video dạy học được thiết kế một cách thích hợp và hấp dẫn đối với HS. Trong video đã sử dụng hình ảnh và biểu đồ một cách sáng tạo, giúp HS dễ dàng khám phá các nội dung khoa học về nấm và vi khuẩn. Màu sắc sử dụng trong video thể hiện sự sáng tạo đã thúc đẩy sự tò mò của HS. Đặc biệt, phần âm nhạc nền lồng ghép trong video kết hợp với giọng lồng tiếng hấp dẫn đã tạo kích thích sự tập trung và quan tâm của HS đối với nội dung. Các video dạy học này đã được GV đánh giá rất tích cực nên hầu hết sẽ sử dụng trong quá trình dạy học với ĐTB là 4.8.

- *Đối với HS.* Khảo sát 63 HS sau khi dạy thực nghiệm học liệu chủ đề “Nấm và vi khuẩn” đã thiết kế gồm “Vi khuẩn xung quanh ta”, “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?”, kết quả thu được trong bảng 2.

Bảng 2. Kết quả khảo sát HS về HLDH đã được xây dựng

Nội dung	Các mức độ					ĐTB
	Hoàn toàn không hứng thú	Không hứng thú	Phân vân	Hứng thú	Rất hứng thú	
Em có thấy hứng thú với tiết học	0	0	0	11	52	4.83
Trình bày được các nội dung liên quan đến vi khuẩn và nấm men	0	0	0	15	48	4.76
Sử dụng video dạy học, em hiểu và nêu kiến thức bài một cách dễ dàng hơn.	0	0	0	8	55	4.87
Sử dụng video dạy học giúp em hứng thú hơn với bài học.	0	0	0	10	53	4.84
Em mong muốn được học các bài học khác có kết hợp video dạy học giúp dễ hiểu hơn, thấy được các sự vật, sự việc trừu tượng trong môn Khoa học.	0	0	0	7	56	4.8

Kết quả ở bảng 2 chỉ ra: ĐTB là 4.83 cho thấy HS rất hứng thú với tiết học thực nghiệm. Đây là dấu hiệu tích cực về việc sử dụng HLDH phù hợp nội dung và phương pháp dạy học nên thu hút sự quan tâm và tò mò của HS. Khi HS hứng thú với video dạy học thì có thể dễ dàng tiếp cận kiến thức và vận dụng vào trong thực tế, giúp HS hiểu sâu hơn về tầm quan trọng của bài học trong cuộc sống hằng ngày. Sự hứng thú với bài học có thể thúc đẩy HS tham gia vào các dự án nghiên cứu và thử nghiệm sáng tạo liên quan đến bài học, giúp phát triển kỹ năng quan sát, phân tích và giải quyết vấn đề. Khi sử dụng video dạy học hiểu và nêu kiến thức bài một cách dễ dàng hơn với ĐTB 4.87. Kết quả này phản ánh sự hiểu biết của HS và đặc biệt khả năng HS áp dụng kiến thức về nấm và vi khuẩn vào thực tế. Thông qua việc các câu hỏi đánh giá năng lực nhận thức và tìm hiểu về nấm và vi khuẩn cho thấy sau bài học thực nghiệm cho thấy hầu hết HS trả lời đúng các câu hỏi trọng tâm về các kiến thức cơ bản mà các video dạy học đã cung cấp. Các video dạy học “Vi khuẩn xung quanh ta” và “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?” giúp HS tiếp cận thông tin và trình bày các nội dung liên quan một cách hiệu quả hơn với ĐTB là 4.76. HS thực sự hứng thú với nội dung bài học với ĐTB là 4.84, do đó HS cũng mong muốn được học các bài học khác có kết hợp video dạy học giúp dễ hiểu hơn, thấy được các sự vật, sự việc trừu tượng trong môn Khoa học với ĐTB 4.8.

Nghiên cứu tiến hành khảo sát năng lực khoa học được hình thành ở HS sau khi tham gia tiết dạy thực nghiệm sử dụng video “Vi khuẩn quanh ta” bằng các câu hỏi nêu 2 vai trò và 2 tác hại của vi khuẩn, “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?” bằng các câu hỏi về những thực phẩm có ứng dụng nấm men và nấm men có tác dụng gì đối với việc làm bánh mì?. Kết quả thu được 63 câu trả lời cho 2 lớp 4 và 63 câu trả lời cho 2 lớp 5.

Kết quả cho thấy, trong bài học có sử dụng video dạy học “Vi khuẩn xung quanh ta” và “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?”, tất cả HS đều đưa được đủ và đúng các đáp án về vai trò và tác hại của vi khuẩn. Tuy nhiên, đáp án đúng của mỗi HS về vai trò và tác hại của vi khuẩn có khá nhiều sự khác nhau. Như vậy, video dạy học đã cung

cấp kiến thức để HS khám phá về vai trò và tác hại của vi khuẩn một cách phù hợp, từ đó hình thành năng lực tìm hiểu khoa học môi trường tự nhiên xung quanh. Trong đó, có 9 HS vừa trả lời được đúng các câu hỏi khảo sát, vừa giải thích thêm vai trò của vi khuẩn theo quan điểm của bản thân. Đây chính là biểu hiện của năng lực vận dụng kiến thức đã học của HS khi khám phá về các vi khuẩn có lợi và vi khuẩn có hại để giải thích được vai trò của vi khuẩn trong cuộc sống. Trong bài học sử dụng video “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?”, nghiên cứu thu được kết quả: có 56 HS trả lời đúng và có 5 HS vừa trả lời đúng, vừa có khả năng tự giải thích. Điều này chứng tỏ video dạy học đã góp phần hình thành ở HS năng lực nhận thức khoa học, năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tế. Tuy nhiên, vẫn còn 02 HS chưa trả lời đúng trọng tâm, có thể xuất phát từ sự thiếu tập trung trong giờ học hoặc video chưa thực sự hấp dẫn. Sự đa dạng trong câu trả lời có thể là một dấu hiệu tích cực, cho thấy HS đã có chủ động trong quá trình nghiên cứu và học hỏi. Tuy nhiên, chênh lệch về hiểu biết của HS cũng là một yếu tố đặt ra cơ hội cũng như thách thức để tối ưu hóa HLDH đã xây dựng.

*Bảng 3. Kết quả khảo sát HS về năng lực khoa học được hình thành sau thực nghiệm video dạy học “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì” và “Vi khuẩn xung quanh ta”*

Video thực nghiệm	Lớp	Chưa trả lời được	Trả lời được nhưng chưa đúng trọng tâm	Trả lời được, nhưng chưa giải thích	Trả lời được và tự giải thích thêm	ĐTB
Vi khuẩn xung quanh ta	5/6 và 5/7	0	0	54	9	3.14
Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?	4/1 và 4/2	0	2	56	5	3.05

### 3. Kết luận

Nghiên cứu đã xây dựng 7 nguyên tắc và 6 bước thiết kế video dạy học phục vụ cho dạy học. Để phục vụ cho việc dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn” - một chủ đề hoàn toàn mới trong môn Khoa học (Bộ GD-ĐT, 2018) với đa số đối tượng học tập không thể nhìn thấy bằng mắt thường., nghiên cứu đã xây dựng 02 video dạy học gồm “Vi khuẩn xung quanh ta” và “Tại sao nấm men làm phồng bánh mì?”. Sử dụng video để thiết kế kế hoạch bài dạy và tiến hành thực nghiệm, nghiên cứu đã nhận được sự phản hồi tích cực của GV và HS. Đặc biệt, các năng lực nhận thức, năng lực tìm hiểu về nấm và vi khuẩn, năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học được hình thành một cách hiệu quả, đáp ứng yêu cầu cần đạt của chương trình.

### Tài liệu tham khảo

- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình môn Khoa học* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Bộ GD-ĐT (2021). *Tài liệu hướng dẫn bồi dưỡng giáo viên phổ thông cốt cán “Mô đun 9: Ứng dụng công nghệ thông tin, khai thác và sử dụng thiết bị công nghệ trong dạy học và giáo dục học sinh tiểu học môn Lịch sử và Địa lí”*, tr 51-54.
- Brown, C., & Green, T. D. (2018). *The Process of Instructional Design*. Routledge.
- Bùi Uyên Phương, Nguyễn Minh Giang (2023). Thực trạng sử dụng học liệu dạy học chủ đề “Nấm và vi khuẩn” trong môn Khoa học của giáo viên tiểu học tại Quận 10, Thành phố Hồ Chí Minh. *Tạp chí Thiết bị Giáo dục*, 294(1), 19-20.
- Carlson, R., Chandler, P., & Sweller, J. (2003). Learning and understanding science instructional material. *Journal of Educational Psychology*, 95(3), 629-640. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.3.629>
- Guo, P. J., Kim, J., & Rubin, R. (2014). *How video production affects student engagement: An empirical study of MOOC videos*. Proceedings of the First ACM Conference on Learning at Scale, 41-50. <https://doi.org/10.1145/2556325.2566239>
- Joseph, O. C. (2015). Teaching Aids a Special Pedagogy Tool of Brain Development in School Children, Interest and Academic Achievement to Enhance Future Technology. *Journal of Education and Practice*, 6(29), 92-101.
- Smaoui, A. (2021). The Development of a Language-and-Culture Course Incorporating Intercultural Teaching Materials in the Tunisian Higher Education EFL Context: Challenges and Opportunities. *Open Journal of Modern Linguistics*, 11(1). <https://doi.org/10.4236/ojml.2021.111001>
- Trần Dương Quốc Hòa (2018). *Xây dựng học liệu điện tử hỗ trợ dạy học tương tác ở tiểu học*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.
- Trịnh Lê Hồng Phương (2012). Xây dựng học liệu điện tử hỗ trợ việc dạy và học một số nội dung hóa học ở trường trung học phổ thông. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 37, 158-160.