

MỘT SỐ BIỆN PHÁP HƯỚNG DẪN HỌC SINH THIẾT KẾ VIDEO CLIP GIÁO DỤC TRONG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Vũ Thị Thu Hằng

Trường Cao đẳng Sư phạm Lạng Sơn
Email: 1984vuhang@gmail.com

Article history

Received:

Accepted:

Published:

Keywords

Design video clips,
educational video clips,
Natural science, digital
educational materials.

ABSTRACT

On the basis of theoretical research on the concept and process of creating educational video clips, analyzing the structure and content of Biology subject under the topic of natural science, studying the practical basis of the current situation of design and use Use educational video clips. by students of Le Quy Don Secondary School, led students to design educational video clips in the natural science subject at Le Quy Don Secondary School and build a set of criteria for evaluating video clip products. at the same time, implementing a number of solutions to help students easily access and use available digital resources to create video clips for their learning. The method of guiding students to design educational video clips for natural science subjects applied to teaching grade 7 students from February 2023 has obtained positive and positive results, showing its effectiveness and efficiency.

1. Mở đầu

Trở ngại lớn nhất của cách học truyền thống chính là HS không được cung cấp góc nhìn thực tế và ứng dụng của các lý thuyết, dẫn đến một nền tảng kiến thức và niềm tin lung lay. Video clip có thể tạo ra những tác động giải quyết vấn đề này bởi Video clip có hình ảnh cuốn hút, tạo ra ảnh hưởng tích cực đến người học. Video clip giáo dục có thể sử dụng hình ảnh và bối cảnh phù hợp với sở thích và tư duy của HS. Bên cạnh đó, với những trải nghiệm làm video clip, các kỹ năng tư duy và phản biện cũng dần được rèn luyện và cải thiện nhờ cách thức tiếp cận sáng tạo và chủ động hơn trong quá trình học tập. Với xu hướng phát triển mới của các thế hệ HS, thế hệ có đặc điểm nhanh chóng tiếp cận với công nghệ, hứng thú với những trải nghiệm học tập chuyên nghiệp và có tính cá nhân hoá cao thì các bài giảng băng đen đã và đang chuyển hướng dần sang video clip là sự thay đổi cần thiết và phù hợp. Hướng dẫn HS làm *video clip* là một biện pháp đổi mới cách dạy và học tại các tổ chức giáo dục, trường học.

Xuất phát từ bối cảnh nêu trên, tôi chọn vấn đề: “Một số biện pháp hướng dẫn HS thiết kế video clip giáo dục trong môn KHTN” làm vấn đề nghiên cứu trong bài viết này.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Các khái niệm cơ bản

Video clip là các đoạn phim video ngắn được phát triển trên các thiết bị đa phương tiện. Thu lại hình ảnh, âm thanh một cách sinh động nhất và thực tế nhất. Đảm bảo chất lượng hình ảnh, âm thanh sắc nét. Video clip thường được sử dụng để ghi lại và chia sẻ các sự kiện, kể chuyện và truyền đạt thông tin theo cách trực quan và hấp dẫn. Có thể quay video clip bằng nhiều loại thiết bị, bao gồm điện thoại thông minh, máy ảnh và webcam và có thể chỉnh sửa bằng phần mềm chuyên dụng. Chúng có thể được chia sẻ trực tuyến thông qua các nền tảng như YouTube, Tiktok... và phương tiện truyền thông xã hội hoặc được xem ngoại tuyến trên nhiều thiết bị như máy tính, TV và điện thoại di động. Các video clip có thể có độ dài khác nhau từ vài giây đến vài giờ và có thể được sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau, bao gồm giải trí, giáo dục, tiếp thị và truyền thông.

Video clip giáo dục là video clip được tạo với mục đích giảng dạy, học tập hoặc hướng dẫn người xem về một chủ đề hoặc chủ đề cụ thể. Những video clip này được thiết kế để cung cấp thông tin và giáo dục, đồng

thời chúng thường sử dụng các phương tiện hỗ trợ trực quan, đồ họa và hoạt ảnh để làm cho các khái niệm phức tạp trở nên dễ hiểu hơn.

Các video clip giáo dục có thể bao gồm nhiều chủ đề khác nhau, từ khoa học và lịch sử đến học ngôn ngữ và nghệ thuật. Chúng có thể được tạo bởi GV, tổ chức giáo dục hoặc nhà sản xuất độc lập và có thể được sử dụng trong nhiều môi trường khác nhau, chẳng hạn như lớp học, khóa học trực tuyến và HS tự học.

2.2. Thực trạng vấn đề nghiên cứu

Trong thời đại công nghệ số ngày nay, sáng tạo video clip đã trở thành một kỹ năng cần thiết đối với GV và HS. Tuy nhiên, việc HS thiết kế video clip hiện nay đang có nhiều vướng mắc vì trong khi một số ít HS sử dụng khá tốt các ứng dụng tạo video clip để tạo các video clip ngắn, thì những HS khác lại thiếu thiết bị công nghệ và kỹ năng để tạo các video clip hoàn chỉnh. Để đánh giá được thực trạng này tôi đã sử dụng một phiếu khảo sát với các câu hỏi cho 58 HS của khối 7 trường TH&THCS Lê Quý Đôn và thu được kết quả tổng hợp như bảng sau:

STT	Nội dung	Mức độ (SL/%)		
		1	2	3
1	HS có kiến thức hoặc kỹ năng để làm video clip	36	12	10
		62,1	20,7	17,2
2	HS có thiết bị công nghệ cần thiết để làm video clip	27	19	12
		46,6	32,8	20,7
3	HS có nhanh chóng tiếp thu và tiếp cận công nghệ thông tin một cách dễ dàng	14	16	28
		24,1	27,6	48,3
4	HS có chủ động tìm video clip để học nếu không được GV yêu cầu	46	8	4
		79,3	13,8	6,9
5	HS tự tìm được những tư liệu số dạng video clip có nội dung phù hợp với nội dung học tập khi được giao nhiệm vụ	23	24	11
		39,7	41,4	19,0
6	HS khai thác được video clip theo yêu cầu và định hướng của GV	21	25	12
		36,2	43,1	20,7
7	HS có gặp trở ngại khi xem các video clip tài liệu học tập có nguồn gốc từ nước ngoài	3	5	50
		5,2	8,6	86,2

(Mức độ: 1- Không có/không biết; 2- Có/biết ở mức độ ít; 3- Có/biết ở mức độ nhiều)

Sau đây là một số phân tích thực trạng thiết kế video clip qua bảng tổng hợp khảo sát HS

2.2.1. Thực trạng HS thiết kế video clip của HS ở trường TH-THCS Lê Quý Đôn

Nhiều HS đang không có kiến thức hoặc kỹ năng để làm video clip (62,1%). Điều này thường là do HS chưa được hướng dẫn bài bản về thiết kế video clip. Nhiều HS có thể không biết bắt đầu từ đâu hoặc sử dụng công cụ nào để tạo video clip. Do đó, việc tạo video clip có thể là một nhiệm vụ khó khăn đối với nhiều HS và các em có thể không đủ tự tin để thử.

Mặt khác, một số HS đã học cách sử dụng các ứng dụng để tạo các video clip ngắn. Các ứng dụng này, chẳng hạn như TikTok hoặc Instagram, cho phép HS tạo video clip nhanh chóng và đơn giản bằng thiết bị di động của HS. Tuy nhiên, mặc dù các ứng dụng này có thể hữu ích để tạo video clip vui nhộn và giải trí, nhưng chúng có thể không phù hợp để tạo video clip giáo dục có nội dung thông tin.

Hơn nữa, nhiều HS thiếu thiết bị công nghệ cần thiết để làm video clip (46,6%/). Trong khi một số HS có thể không có quyền truy cập vào máy tính xách tay hoặc máy tính để bàn, những người khác chỉ có thể có quyền truy cập vào thiết bị di động. Điều này có thể giới hạn các loại video clip mà HS có thể tạo, vì một số ứng dụng tạo video clip có thể không khả dụng hoặc có thể không hoạt động bình thường trên thiết bị di động.

Bất chấp những khó khăn này, nhiều HS đã nhanh chóng tiếp thu và tiếp cận công nghệ thông tin một cách dễ dàng (48,3%). Tuy nhiên, vấn đề mà HS thường gặp khó khăn là chưa biết quy trình tạo video clip. Điều này là do các em chưa được GV hướng dẫn quy trình cụ thể. Do đó, HS cần được hướng dẫn và hỗ trợ nhiều hơn nhằm khắc phục khó khăn này để tạo ra các video clip hiệu quả và có tính giáo dục.

2.2.2. Thực trạng HS sử dụng các video clip giáo dục trong học tập ở trường TH-THCS Lê Quý Đôn

Việc sử dụng các video clip giáo dục đã trở thành một phần không thể thiếu trong học tập của HS. Tuy nhiên, thực tế việc HS tiếp cận và sử dụng video clip giáo dục trong học tập không đơn giản và dễ dàng. Dưới đây là một số phân tích thực trạng việc HS sử dụng video clip giáo dục để học tập.

Đa số HS không chủ động tìm video clip để học nếu không được GV yêu cầu hoặc GV trực tiếp sử dụng để giảng dạy trên lớp (79,3%). Điều này là do HS có thể không thấy được giá trị hoặc mức độ liên quan của các video clip giáo dục trong quá trình học tập của mình. Tuy nhiên, nếu GV yêu cầu hoặc giao video clip cho HS xem, các em có nhiều khả năng sẽ tham gia sử dụng loại tài liệu và xem video clip một cách nghiêm túc và hứng thú.

Mặt khác, HS cũng đã biết tự tìm những đoạn phim có nội dung phù hợp với nội dung học tập khi được giao nhiệm vụ. Với sự phong phú của các video clip có sẵn trực tuyến, HS đã trở nên thành thạo trong việc tìm kiếm các video clip phù hợp với mục tiêu học tập của mình.

HS cũng biết cách khai thác video clip theo yêu cầu và định hướng của GV. GV thường sử dụng video clip như một công cụ hỗ trợ giảng dạy để giúp HS hiểu các khái niệm phức tạp hoặc để cung cấp các phương tiện trực quan cho việc học của HS. HS có thể làm theo hướng dẫn của GV và sử dụng các video clip như một công cụ để nâng cao hiểu biết của mình về mỗi nội dung học tập.

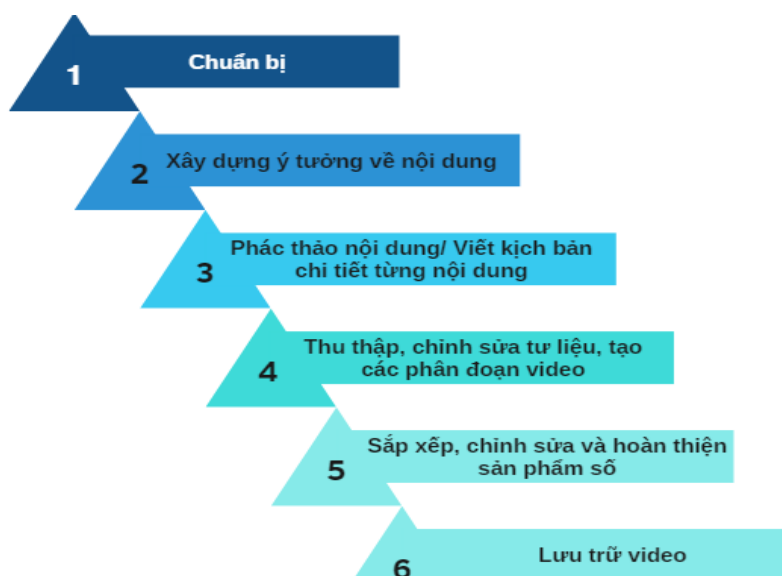
Tuy nhiên, ngoại ngữ lại là rào cản khiến HS ngại xem các video clip tài liệu học tập có nguồn gốc từ nước ngoài, dẫn đến nguồn tài liệu video clip mà HS tiếp cận bị hạn chế. Đây có thể là một thách thức đáng kể đối với HS vì nhiều video clip giáo dục được sản xuất bằng tiếng nước ngoài. Điều này có thể khiến HS khó truy cập một số video clip nhất định, hạn chế các tài nguyên có sẵn để học tập.

Từ thực trạng trên, tôi đề xuất việc Một số biện pháp hướng dẫn HS thiết kế video clip giáo dục trong môn KHTN 7 ở trường TH-THCS Lê Quý Đôn.

2.3. Một số biện pháp hướng dẫn HS thiết kế video clip giáo dục trong môn KHTN ở trường TH-THCS Lê Quý Đôn

2.3.1. Xây dựng quy trình thiết kế video clip giáo dục

Qua nghiên cứu, tôi đề xuất quy trình thiết kế video clip giáo dục với 6 bước cơ bản như sau:



Bước 1. Chuẩn bị

Chuẩn bị về cơ sở vật chất gồm máy tính (điện thoại thông minh) và cài đặt hoặc đăng kí các phần mềm, ứng dụng trên máy tính như Canva, CapCut, Paint, Ispring, Powerpoint, mạng Internet ổn định.

Để tạo các sản phẩm số phục vụ cộng đồng thì HS cần đảm nhiệm nhiều vai trò như: người thiết kế, biên kịch, nhà sản xuất, đạo diễn, diễn viên, biên tập viên. Do đó những cơ sở giáo dục cũng nên chi một số tiền cho phần mềm giáo dục và một số công cụ phần cứng để hỗ trợ GV và HS trong việc tạo các sản phẩm số phục vụ cho giáo dục. Một máy tính cá nhân hay máy tính xách tay hoặc điện thoại thông minh có cấu hình phù hợp là thiết bị bắt buộc phải có khi muốn tạo các sản phẩm số phục vụ cho giáo dục.

- Chuẩn bị về kiến thức kỹ năng sử dụng các phần mềm ứng dụng

Tạo các sản phẩm số phục vụ cho giáo dục là một nhiệm vụ đầy thách thức. Cần dành nhiều thời gian, học hỏi về công nghệ mới, làm việc chăm chỉ với công nghệ. Tuy nhiên, nó rất đáng giá và thú vị về lâu dài. Với sự phát triển mạnh của các trang mạng xã hội hiện nay, HS có thể dễ dàng tìm thấy những video clip hướng dẫn cách sử dụng các phần mềm, ứng dụng tạo video clip trên các trang mạng như Youtube, Tiktok.... Các video clip hướng dẫn của các bạn trẻ là địa chỉ rất đáng để HS lưu tâm và học hỏi về lĩnh vực ứng dụng công nghệ thông tin trong học tập.

Bước 2. Xây dựng ý tưởng về nội dung

Để xây dựng được nội dung HS có thể trả lời hai câu hỏi: Qua video clip muốn người xem có được những thông tin gì? Những thông tin đó giúp được gì cho người xem?. HS cũng có thể dựa trên những mục tiêu của bài học/chủ đề để xây dựng nội dung video clip.

Bước 3. Phác thảo nội dung/ Viết kịch bản chi tiết từng nội dung

Kịch bản video clip rất quan trọng, nhờ vào nó mà sẽ rút ngắn được thời gian cho việc thu thập nguyên liệu hoặc quay video clip và giúp HS không bị lúng túng hay bị bí ý tưởng trong quá trình làm video clip. Kịch bản thông thường bao gồm 3 phần chính:

Phần 1. Giới thiệu và nêu vấn đề (chiếm khoảng 10% thời lượng). Phần này nên dẫn dắt ngắn gọn và kết thúc bằng 1 câu hỏi để định hướng cho người xem nội dung cần khai thác trong video clip.

Phần 2. Giải quyết vấn đề (chiếm khoảng 70% thời lượng) trong phần này cần chia thành các ý nhỏ tương ứng với mỗi phân đoạn của video clip. Kịch bản thuyết minh của phần này nên sử dụng các thao tác lập luận như giải thích, phân tích, chứng minh, bình luận, so sánh để làm cho video clip có logic chặt chẽ

mang tính giáo dục cao. Mỗi câu thuyết minh trong kịch bản nên là những câu đơn để người xem dễ dàng nắm bắt được nội dung vì đeo truyền tải. Các phân đoạn phần này cần có mối liên hệ chặt chẽ với nhau để giải quyết trọn vẹn vấn đề được nêu ra ở đầu video clip.

Phần 3. Khái quát lại vấn đề (chiếm khoảng 20% thời lượng)

Với video clip có mục đích làm tư liệu học tập thì phần này là rất cần thiết. Có thể chốt lại bằng sơ đồ tư duy hoặc bằng những gạch đầu dòng kèm theo thuyết minh tóm tắt về vấn đề đã trình bày.

Bước 4. Thu thập, chỉnh sửa tư liệu, tạo các phân đoạn video clip

Đối với các tư liệu là ảnh ta nên sử dụng phần mềm *Paint*, *Powerpoint* để chỉnh sửa ảnh theo ý tưởng sử dụng. Đối với các video clip tuyên truyền ta có thể sử dụng phần mềm *Camtasia 9* để cắt ghép, chỉnh sửa hoặc có thể làm trên ứng dụng *Canva*. Để có tư liệu 3D làm video clip ta có thể vào *Web Mozaik* và sử dụng phần mềm quay màn hình *Faststone Capture* để thu lại làm tư liệu. Các bài giảng PowerPoint sẵn có do bản thân mình tạo ra hoặc lấy trong thư viện *Violet* cũng là một nguồn tư liệu rất tốt giúp chúng ta tạo nên video clip dạy học hiệu quả. Việc thu âm thuyết minh có thể thực hiện bằng điện thoại hoặc máy tính. Nên thực hiện thu âm ở khu vực yên tĩnh nhất để có chất lượng âm thanh tốt khi không có các thiết bị lọc âm chuyên nghiệp.

Bước 5. Sắp xếp, chỉnh sửa và hoàn thiện sản phẩm video clip

Sau khi đã có các tư liệu được thu thập và chỉnh sửa cơ bản, ta sẽ tải các tư liệu đó lên phần mềm hoặc ứng dụng để có thể sắp xếp các phân đoạn tạo thành video clip. Các thao tác chỉnh sửa và hoàn thiện video clip cần thực hiện ở bước này như: Cắt gọn những đoạn video clip thừa, chỉnh thời gian cho từng đoạn video clip hoặc hình ảnh, lồng tiếng, thêm các chú thích bằng chữ, tạo hiệu ứng ...

Bước 6. Lưu trữ video clip

Để lưu trữ video clip HS có thể tải lên kênh YouTube hoặc Tik Tok hay đơn giản nhất là tải lên Drive của mỗi cá nhân. Việc lưu trữ như vậy vừa không làm nặng máy tính vừa giúp dễ dàng chia sẻ với cộng đồng những giá trị mình đã tạo ra.

2.3.2. Xây dựng bộ tiêu chí đánh giá video clip giáo dục

Việc xây dựng bộ tiêu chí đánh giá video clip giáo dục do học sinh thiết kế là rất quan trọng. Giúp giáo viên đánh giá học sinh và học sinh có định hướng rõ ràng để làm video clip theo yêu cầu. Sau đây là một số định hướng và yêu cầu để xây dựng được bộ tiêu chí đánh giá video clip giáo dục do học sinh thiết kế.

Trao đổi với tổ chuyên môn: Làm việc với tổ chuyên môn có thể giúp đảm bảo rằng các tiêu chí phù hợp với chương trình giảng dạy và mục tiêu giảng dạy. GV có thể cung cấp thông tin đầu vào về những khái niệm và kỹ năng cần được đề cập trong video clip và loại định dạng video clip nào hiệu quả nhất cho HS của mình.

Tiến hành quy trình đánh giá ngang hàng: Thiết lập quy trình đánh giá đồng đẳng có thể giúp đảm bảo rằng các tiêu chí là công bằng và toàn diện. GV sẽ yêu cầu HS xem lại video clip của nhau và đưa ra phản hồi mang tính xây dựng dựa trên các tiêu chí đã thiết lập. Điều này không chỉ giúp HS cải thiện video clip của mình mà còn giúp phát triển tư duy phản biện và kỹ năng giao tiếp.

Cuối cùng, các tiêu chí để đánh giá các video clip giáo dục do HS thiết kế phải phù hợp với chương trình giảng dạy và mục tiêu giảng dạy, công bằng và toàn diện, đồng thời cung cấp một cấu trúc rõ ràng để đánh giá. Bằng cách làm việc với GV, tiến hành các quy trình đánh giá ngang hàng hoặc sử dụng phiếu tự đánh giá, các trường học có thể phát triển các tiêu chí hiệu quả để đánh giá các video clip giáo dục do HS tạo ra.

Dưới đây là bộ tiêu chí đã được xây dựng để đánh giá sản phẩm video clip giáo dục của HS.

STT	Tiêu chí đánh giá	Thang điểm	Điểm đánh giá
1	<i>Độ chính xác:</i> Video clip cung cấp thông tin chính xác về nội dung kiến thức của chủ đề đang được đề cập.	15	
2	<i>Rõ ràng:</i> Video clip rõ ràng và dễ hiểu với chất lượng âm thanh và hình ảnh tốt.	10	
3	<i>Mức độ liên quan:</i> Video clip bao gồm các khái niệm và thông tin có liên quan liên quan đến chủ đề đang được đề cập.	10	
4	<i>Tương tác:</i> Video clip hấp dẫn và thu hút sự chú ý của người xem trong suốt thời lượng của video clip.	10	
5	<i>Sáng tạo:</i> Video clip sử dụng các cách tiếp cận sáng tạo và đổi mới để trình bày thông tin.	10	
6	<i>Tổ chức:</i> Video clip được tổ chức tốt và tuân theo một logic tưởng hợp lý.	15	
7	<i>Hỗ trợ trực quan:</i> Video clip sử dụng hiệu quả các hỗ trợ trực quan như sơ đồ, hình ảnh hoặc hoạt ảnh để hỗ trợ việc trình bày thông tin.	15	
8	<i>Độ dài:</i> Video clip có độ dài phù hợp với chủ đề và không vượt quá giới hạn thời lượng khuyến nghị. (3-10 phút)	5	
9	<i>Chia sẻ rộng rãi:</i> Video clip được tải lên các mạng xã hội và chia sẻ bằng link	5	
10	<i>Phản hồi của người xem:</i> Video clip kết nhận được ít nhất 20 phản hồi tích cực từ người xem (số người xem, yêu thích, chia sẻ)	5	
Tổng điểm		100	

Các tiêu chí này có thể được sử dụng để hướng dẫn quá trình tạo và đánh giá video clip cho HS, giúp đảm bảo rằng các video clip hiệu quả, hấp dẫn và phù hợp với chương trình giảng dạy và mục tiêu giảng dạy.

2.3.3. Cung cấp quyền truy cập vào các tài nguyên video clip chất lượng cao

HS có thể gặp khó khăn trong việc tìm các video clip chất lượng cao phù hợp với mục tiêu học tập của mình. Điều này có thể là do thiếu quyền truy cập vào các tài nguyên video clip phù hợp hoặc tính khả dụng hạn chế của các video clip giáo dục bằng ngôn ngữ mẹ đẻ của HS. Để vượt qua thách thức này, GV có thể cung cấp quyền truy cập vào các nguồn video clip chất lượng cao phù hợp với mục tiêu học tập của HS. Các trang như Mozaik, Canva Edu, cung cấp nhiều loại video clip giáo dục về các chủ đề khác nhau. Hơn nữa, các trường học có thể cung cấp quyền truy cập vào các chương trình hỗ trợ ngôn ngữ cho phép HS truy cập các video clip giáo dục bằng các ngôn ngữ khác nhau, tăng tính khả dụng của các video clip giáo dục có liên quan.

2.3.4. Khuyến khích tương tác tích cực với các video clip giáo dục

HS không được tích cực tương tác với các video clip giáo dục nếu không được GV yêu cầu. Điều này có thể hạn chế hiệu quả của các video clip giáo dục trong việc nâng cao trải nghiệm học tập của HS. Để khuyến khích tương tác tích cực với video clip giáo dục, GV có thể chỉ định video clip như một phần của chương trình giảng dạy thông thường và kết hợp chúng vào giáo án. GV yêu cầu HS đánh giá video clip chéo giữa các nhóm trên Google form. Hơn nữa, GV có thể tạo một tài khoản tư liệu học tập riêng trên các nền tảng để HS chia sẻ các video clip giáo dục của riêng mình với các đồng nghiệp, khuyến khích sự tham gia và cộng tác tích cực. Điều này sẽ không chỉ nâng cao hiểu biết của HS về chủ đề mà còn phát triển kỹ năng tạo video clip và thúc đẩy tinh thần đồng đội.

3. Kết luận

Việc sử dụng các video clip giáo dục đã trở thành một phần thiết yếu của việc học tập hiện đại. Tuy nhiên, HS phải đối mặt với một số thách thức khi tạo và sử dụng video clip giáo dục một cách hiệu quả. Bốn giải pháp thiết thực được nêu trên có thể giúp vượt qua những thách thức này và nâng cao trải nghiệm của HS khi sử dụng video clip giáo dục để học tập. Bằng cách xây dựng các kỹ năng công nghệ, xây dựng bộ tiêu chí đánh giá, cung cấp quyền truy cập vào các tài nguyên video clip chất lượng cao và khuyến khích sự tham gia tích cực, HS có thể sử dụng hiệu quả các video clip giáo dục để nâng cao trải nghiệm học tập của mình.

Xét về tác động của các video clip giáo dục về Khoa học và Công nghệ, những video clip này có thể là một công cụ mạnh mẽ để dạy các khái niệm và ý tưởng khoa học phức tạp cho HS. Thông qua việc tạo video clip giáo dục có thể giúp HS phát triển sự hiểu biết sâu sắc hơn về tài liệu, cũng như thu hút và truyền cảm hứng cho HS theo đuổi các nghiên cứu và tìm tòi sâu hơn trong lĩnh vực KHTN này. Cuối cùng, các video clip giáo dục có thể đóng một vai trò quan trọng trong việc nuôi dưỡng tình yêu học tập và niềm đam mê suốt đời đối với khoa học và công nghệ của HS. Do đó, Nhà trường, gia đình và GV cần tạo điều kiện giúp HS thực hiện được các sản phẩm mang tính giáo dục này nhiều hơn nữa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ban chấp hành Trung ương (2013), *Nghị quyết số 29-NQ, TW ngày 04, 11, 2013 Hội nghị Trung ương 8 khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đáp ứng yêu cầu công nghiệp hóa, hiện đại hóa trong điều kiện kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và hội nhập quốc tế*
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học Tự nhiên*.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2015), *Công văn số 4669/BGDĐT-GDTrH, ngày 10 tháng 9 năm 2015. V/v Hướng dẫn đánh giá học sinh THCS theo mô hình trường học mới*.
- Đinh Quang Báo - Mai Sỹ Tuấn - Phan Thị Thanh Hội (2017). *Định hướng xây dựng chương trình môn sinh học trung học phổ thông đáp ứng chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*. Tạp chí Giáo dục, số 419, tr 5-9.
- Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam (2021), *Khoa học Tự nhiên 7 (Kết nối tri thức với cuộc sống)*.
- Hsin WJ and Cigas J (2013). Short videos improve student learning in online education. *Journal of Computing Sciences in Colleges* 28, 253-259.
- Đại học Vanderbilt, Trung tâm dạy học, *Video giáo dục hiệu quả* từ cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/