

Xây dựng kênh Youtube về thí nghiệm nhằm phát triển năng lực nhận thức hóa học cho học sinh ở trường trung học phổ thông

Văn Bá Lãnh*

*Trường THPT Nguyễn Đình Chiểu, tỉnh Tiền Giang

Received: 6/01/2024; Accepted: 13/01/2024; Published: 19/01/2024

Abstract: Chemical experiments play an important role in forming students' awareness capacity. In this article, we present the concept and determine the structural framework of students' chemical awareness capacity. Based on determining the role of the YouTube channel in forming students' capacity for practical experiments, we built a YouTube channel about chemical experiments to develop students' chemical awareness capacity in Teaching chemistry in high school

Keywords: Students, chemistry, awareness capacity, experiments, high school, YouTube

1. Đặt vấn đề

Chương trình Giáo dục phổ thông môn Hoá học năm 2018 đã được xây dựng theo mục tiêu phát triển phẩm chất và năng lực (NL) của người học trong đó NL nhận thức hóa học (NTHH) là một trong 3 NL thành phần của NL hoá học và được thể hiện qua khả năng nhận thức được các kiến thức cơ sở về cấu tạo chất; các quá trình hóa học; các dạng năng lượng và bảo toàn năng lượng; một số chất hoá học cơ bản và chuyển hóa hóa học; một số ứng dụng của hóa học trong đời sống và sản xuất [2].

Hoá học là một môn khoa học gắn liền với thực nghiệm tương đối trừu tượng và vi mô. Do đó, thí nghiệm hóa học (TNHH) cung cấp cho HS không chỉ kiến thức mà còn là cách thức để kiểm chứng tri thức khoa học. Qua thí nghiệm (TN) tạo cho HS hứng thú học tập, nâng cao lòng yêu khoa học, phát huy được khả năng sáng tạo, tính tò mò ham học hỏi [3]. Với xu thế phát triển mạnh mẽ của ICT, sự phổ biến của các phương tiện mạng xã hội, việc thành lập một kênh Youtube để làm cầu nối giữa phòng TN của các trường học với HS yêu khoa học kỹ thuật là việc làm cần thiết trong việc phát triển NL NTHH. Do đó, trong bài viết này, chúng tôi trình bày cấu trúc NL NTHH, đề xuất quy trình xây dựng kênh youtube về TNHH nhằm phát triển NL NTHH cho HS trong dạy học hóa học ở trường trung học phổ thông (THPT)

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực nhận thức hóa học

Năng lực nhận thức được tích hợp với nhiều mức độ khác nhau; đi từ khả năng nhận thức về các loại tri thức từ đơn giản đến trừu tượng và gắn với nó là cấp độ hành động nhận thức từ nhận biết đến sáng

tạo. Mỗi cấp độ sẽ là cơ sở để kiến tạo thành các tiêu chuẩn nhận thức tương ứng theo mục tiêu nhận thức [1], [5]. Hiện nay, mục tiêu nhận thức dựa trên tri thức và quy trình nhận thức.

Mục tiêu về quy trình nhận thức	Mục tiêu về tri thức			
	1. Thực tiễn	2. Khái niệm	3. Quy trình	4. Siêu nhận thức
F. Sáng tạo				
E. Đánh giá				
D. Phân tích				
C. Áp dụng			C3	
B. Hiểu		B2		
A. Nhớ	A1			

Hình 2.1. Mục tiêu sự phạm trong lĩnh vực nhận thức theo 2 chiều

NL NTHH là một trong 3 NL thành phần của NL hoá học; tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học; vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học.

Theo [2], NTHH là nhận thức được các kiến thức cơ sở về cấu tạo chất; các quá trình hoá học; các dạng năng lượng và bảo toàn năng lượng; một số chất hoá học cơ bản và chuyển hóa hóa học; một số ứng dụng của hoá học trong đời sống và sản xuất. Các biểu hiện cụ thể:

- Nhận biết và nêu được tên của các đối tượng, sự kiện, khái niệm hoặc quá trình hoá học
- Trình bày được các sự kiện, đặc điểm, vai trò của các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học.
- Mô tả được đối tượng bằng các hình thức nói, viết, công thức, sơ đồ, biểu đồ, bảng.
- So sánh, phân loại, lựa chọn được các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học theo các tiêu chí khác nhau.

- Phân tích được các khía cạnh của các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học theo logic nhất định.

- Giải thích và lập luận được về mối quan hệ giữa các các đối tượng, khái niệm hoặc quá trình hoá học (cấu tạo - tính chất, nguyên nhân - kết quả,...).

- Tìm được từ khoá, sử dụng được thuật ngữ khoa học, kết nối được thông tin theo logic có ý nghĩa, lập được dàn ý khi đọc và trình bày các văn bản khoa học.

- Thảo luận, đưa ra được những nhận định phê phán có liên quan đến chủ đề.

Tuy nhiên, để thuận lợi cho việc xây dựng kênh youtube về TNHH nhằm phát triển NL NTHH cho HS trong dạy học hóa học, chúng tôi xác định cấu trúc NL NTHH gồm 5 NL thành phần với 10 tiêu chí sau đây.



Hình 2.2. Khung cấu trúc NL NTHH của HS

2.2. Kênh youtube và thí nghiệm trong dạy học hóa học qua youtube

YouTube là một nền tảng chia sẻ video trực tuyến của Mỹ xem như là trang web được truy cập nhiều thứ hai sau Google Tìm kiếm. Theo đó, trang web cho phép người dùng tải lên, xem, chia sẻ, thêm vào danh sách phát, báo cáo và nhận xét về video, đăng ký người dùng khác và sử dụng công nghệ WebM, H.264/VP9 và Adobe Flash Player để hiển thị nhiều video đa phương tiện do người dùng và doanh nghiệp tạo ra. Nội dung có sẵn bao gồm video clip, đoạn chương trình truyền hình, video âm nhạc, phim tài liệu ngắn và tài liệu, bản ghi âm, đoạn giới thiệu phim và các nội dung khác như viết blog bằng video, video sáng tạo ngắn và video giáo dục [6],[7].

Trong dạy học hóa học, nền tảng YouTube có nhiều kênh khoa học xây dựng TN với nhiều hình thức khác nhau. Hầu hết các video TN đều được xây dựng hình ảnh sinh động gần gũi thu hút HS khám phá khoa học và giải thích hiện tượng cận kề.

2.3. Xây dựng kênh youtube về TNHH nhằm phát triển NL NTHH cho HS trong dạy học hóa học ở

trường THPT

2.3.1. Các bước trong xây dựng youtube TNHH

Để xây dựng YouTube TN, chúng tôi thực hiện theo các bước sau.

Bảng 2.1. Các bước trong xây dựng youtube TNHH

Các bước	Nội dung thực hiện
Xây dựng các video	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu Chương trình Giáo dục 2018 môn Hóa học, nghiên cứu các thiết bị hiện đại liên quan đến ngành Hóa học thuộc các trường đại học. - Xây dựng kế hoạch thực hiện. - Chuẩn bị dụng cụ, hóa chất cho các TN hóa học. - Quay video TN hóa học. - Quay video giới thiệu thiết bị. - Cắt ghép video, tạo hiệu ứng, chèn danh pháp hóa chất, chèn chú thích. - Thiết kế đoạn mở đầu thống nhất cho các video, thiết kế hình thu nhỏ cho các video khi đăng lên kênh Youtube. - Viết mô tả cho các video khi đăng tải lên Youtube.
Xây dựng kênh Youtube	<ul style="list-style-type: none"> - Đặt tên gọi cho kênh. - Thiết kế logo. - Xây dựng kênh theo đúng yêu cầu của Youtube.
Thu thập số liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Sau khi hoàn thiện kênh Youtube, giới thiệu về trường, thu thập số liệu trong 3 ngày đầu tiên. - Phân tích xu hướng của người xem thông qua 2 chỉ tiêu: số lượt xem và số lượt yêu thích. - Sử dụng chương trình excel để xử lý số liệu và vẽ biểu đồ.

2.3.2. Xây dựng kênh Youtube

a. Định danh kênh youtube

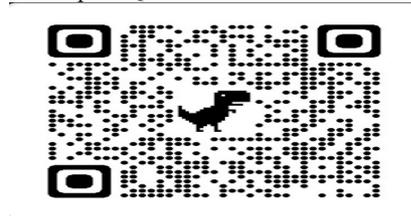
Tên gọi của kênh Youtube cũng chính là mục tiêu xác định kênh học tập của 1 đơn vị trường học

Vd: NĐC Chem Hi-Tech K. Kênh NĐC Chem Hi-Tech K là nơi chia sẻ các kiến thức về hóa học, các TNHH, các thiết bị hiện đại được sử dụng trong nghiên cứu, ứng dụng của hóa học và các ngành có liên quan đến hóa học.

- Đường dẫn đến kênh Youtube NĐC Chem Hi-Tech K:

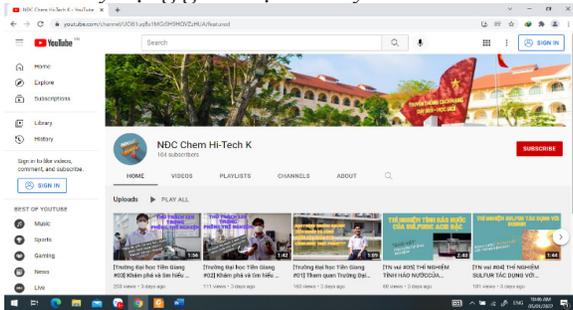
<https://www.youtube.com/channel/UC161uqBs1MGt9H9HQVZzHUA/featured>

- Mã quét QR:



Hình 2.3. Mã quét QR dẫn đến kênh Youtube NĐC Chem Hi-Tech K

b. Xây dựng giao diện kênh youtube



Hình 2.4. Giao diện tổng thể Youtube NDC Chem Hi-Tech K

- Đối với nhóm video TN phổ thông các video được mô tả bởi hình ảnh thu nhỏ thống nhất nhau, tạo màu sắc riêng cho kênh Youtube.

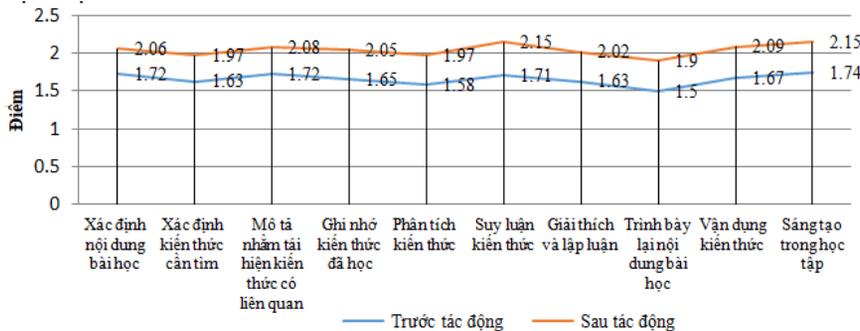


Hình 2.5. Minh họa giao diện 1 TN

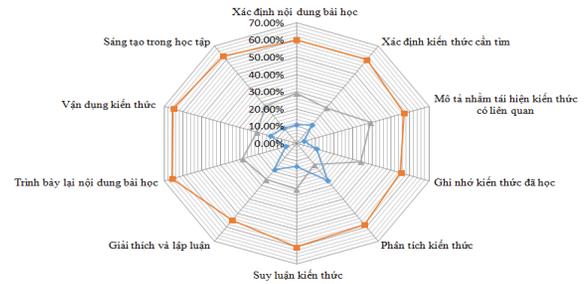
- + Hình nền: Màu xanh.
- + Chú thích 1: Tên TN.
- + Chú thích 2: Mô tả, diễn giải TN, tạo sự tò mò, hứng thú đối với HS.
- + Chú thích 3: Hình ảnh từ video TN, tạo sự tò mò, hứng thú đối với HS.

2.4. Thực nghiệm sư phạm

Chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm với 4 lớp 10 (156 HS) tại Trường THPT Nguyễn Đình Chiểu, tỉnh Tiền Giang. Kết quả đánh giá NL NTHH đạt được:



Hình 2.6. Kết quả bảng kiểm quan sát lớp thực nghiệm về sự phát triển NL NTHH của HS



Hình 2.7. Kết quả tự đánh giá của HS ở lớp thực nghiệm về sự phát triển NL NTHH

Căn cứ hình 2.6 và 2.7 cho thấy: quan sát của GV và kết quả tự đánh giá của HS có thể thấy kết quả đạt được ở mỗi tiêu chí của HS nhóm TN sau tác động cao hơn trước tác động. Các tiêu chí 4, 6, 8, 10 là những tiêu chí có sự phát triển tốt. Điều đó là do trong quá trình học tập HS thường xuyên được tổ chức các hoạt động để hoàn thành nhiệm vụ học tập.

3. Kết luận

TNHH qua kênh YouTube đóng vai trò quan trọng trong việc nâng cao NL NTHH cho HS trong dạy học. Quá trình xây dựng kênh hình YouTube được thực hiện theo 3 bước. Các bước trên được xây dựng dựa trên đặc trưng của nội dung môn học và đặc điểm của kênh YouTube trong quá trình tri giác hiện thực khách quan. Sử dụng kênh hình YouTube trong dạy học không những kích thích hoạt động, tạo hứng thú học tập mà góp phần hình thành, hoàn thiện năng lực nhận thức cho HS.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*, Hà Nội
- [2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học*, Hà Nội
- [3]. Nguyễn Cương (2014). *TN thực hành PPDH Hoá học*. NXB Đại học Sư phạm
- [4]. Trần Thành Huế, Nguyễn Ngọc Hà, Dương Bá Vũ (2021). *Hóa học 10*. NXB Đại học Sư phạm.
- [5]. Lorin W. Anderson (Ed), David R. Krathwohl (Ed) (2001), *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives* (Complete edition). New York: Longman. P 2-4.