

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

Nguyễn Thị Khánh Huyền

KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

SUU TÀM VÀ SỬ DỤNG CÂU CHUYỆN HÓA HỌC TRONG
DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT”,
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Mã sinh viên: 2552470012

Ngành: Sư phạm KHTN

NINH BÌNH, 2025

TRƯỜNG ĐẠI HỌC HOA LƯ
KHOA SƯ PHẠM TRUNG HỌC

Nguyễn Thị Khánh Huyền

KHOÁ LUẬN TỐT NGHIỆP

SUU TÂM VÀ SỬ DỤNG CÂU CHUYỆN HÓA HỌC TRONG
DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT”,
MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Mã sinh viên: 2552470012

Ngành: Sư phạm KHTN

Người hướng dẫn: ThS. Đinh Thị Kim Dung

NINH BÌNH, 2025

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan: Bản khóa luận tốt nghiệp Đại học này là kết quả nghiên cứu thực sự của tôi, dưới sự hướng dẫn khoa học của Thạc sĩ Đinh Thị Kim Dung. Các số liệu trong khóa luận là hoàn toàn trung thực. Những kết luận nêu trong khóa luận chưa từng được công bố ở bất kì công trình khoa học nào khác.

Ninh Bình, ngày tháng năm 2025

Người thực hiện

Nguyễn Thị Khánh Huyền

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC

Đề tài “*Sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn Khoa học tự nhiên.*” là công trình nghiên cứu của sinh viên Nguyễn Thị Khánh Huyền, nội dung trong đề tài chưa công bố trong bất kì công trình nào khác. Trong đề tài có sự tham khảo một số tài liệu có nguồn gốc và được trích dẫn rõ ràng.

Đề tài đã được chỉnh sửa và bổ sung theo góp ý của hội đồng chấm khóa luận ngày 22 tháng 05 năm 2025.

Ninh Bình, ngày tháng năm 2025

Người hướng dẫn

ThS. Đinh Thị Kim Dung

BẢNG CÁC CHỮ KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

STT	Từ viết tắt	Nghĩa
1	BGD&ĐT	Bộ Giáo dục và đào tạo
2	CD	Cánh diều
3	CTST	Chân trời sáng tạo
4	GV	Giáo viên
5	HS	Học sinh
6	KHTN	Khoa học tự nhiên
7	PGS	Phó giáo sư
8	PPDH	Phương pháp dạy học
9	THCS	Trung học cơ sở
10	TW	Trung ương
11	SGD&ĐT	Sở Giáo dục và đào tạo
10	SP	Sư phạm

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Các thành phần cấu thành một câu chuyện hóa học.....	9
Bảng 1.2 Nội dung phần Chất và sự biến đổi của chất trong môn KHTN	14

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Mức độ cần thiết của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học	18
Hình 1.2. Những khó khăn khi sử dụng câu chuyện hóa học	18
Hình 1.3. Vai trò của sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học.....	18
Hình 1.4. Hiệu quả trong việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học	19
Hình 1.5. Thực trạng sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN	20
Hình 2.1. Đánh giá chất lượng câu chuyện hóa học trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”	48

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Tổng quan tình hình nghiên cứu.....	3
3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu.....	7
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	7
5. Phương pháp nghiên cứu.....	8
6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn	8
Chương 1	9
CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ CƠ SỞ THỰC TIỄN.....	9
1.1. Cơ sở lý luận	9
1.1.1. Câu chuyện hóa học trong dạy học.....	9
1.1.2. Vị trí, mục tiêu và nội dung của câu chuyện hóa học chủ đề Chất và sự biến đổi của chất trong chương trình KHTN	13
1.2. Cơ sở thực tiễn.....	15
1.2.1. Khái quát về quá trình điều tra	15
1.2.2. Kết quả điều tra.....	17
TIỂU KẾT CHƯƠNG 1	21
Chương 2	22
SỬ DỤNG CÂU CHUYỆN HÓA HỌC TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT”, MÔN KHTN	22
2.1. Sơ lược câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.....	22
2.1.1. Nguyên tắc sơ lược.....	22
2.1.2. Kết quả sơ lược:	23
2.1.3 Quy trình sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học.....	30
2.2. Sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.....	302
2.2.1. Sử dụng câu chuyện hóa học để kích thích tính tò mò, ham hiểu biết khoa học cho HS trong hoạt động khởi động.	30
2.2.2. Sử dụng câu chuyện hóa học trong hoạt động hình thành kiến thức mới.	32
2.2.3. Sử dụng câu chuyện hóa học để mở rộng hiểu biết về khoa học trong hoạt động luyện tập.....	34

2.2.4. Sử dụng câu chuyện hóa học để mở rộng hiểu biết về khoa học trong hoạt động vận dụng.....	40
2.3. Đánh giá hiệu quả của việc sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.....	47
2.3.1. Đánh giá chất lượng của hệ thống câu chuyện hóa học đã sưu tầm.	47
2.3.2. Đánh giá tính khả thi của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học KHTN.	48
TIÊU KẾT CHƯƠNG 2	50
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	51
1. Kết luận	51
2. Kiến nghị	51
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	52
1/ Tiếng Việt	52
2/ Tiếng Anh	53
3/Website	53
PHỤ LỤC	

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

1.1. Xuất phát từ nhiệm vụ đổi mới căn bản toàn diện giáo dục và đào tạo của TW Đảng Cộng Sản Việt Nam

Trong bối cảnh đất nước đang bước vào giai đoạn hội nhập quốc tế sâu rộng và đối mặt với cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ tư, giáo dục trở thành yếu tố cốt lõi trong việc xây dựng nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội. Việc cải cách và đổi mới giáo dục không chỉ là mục tiêu mà còn là nhiệm vụ cấp bách, nhằm đảm bảo rằng hệ thống giáo dục có thể đáp ứng yêu cầu phát triển của thời đại. Nghị quyết số 29-NQ/TW của Hội nghị TW 8 khóa XI đã khẳng định rõ ràng rằng: "Giáo dục phải 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" [1]. Điều này không chỉ nhấn mạnh vai trò của giáo dục trong việc hình thành nhân cách và năng lực của HS mà còn yêu cầu phải có những cải tiến mạnh mẽ trong cả nội dung và phương pháp giảng dạy.

PGS Trần Đình Châu, Chánh Văn phòng Hội đồng Quốc gia về Giáo dục và Phát triển nguồn nhân lực cho rằng, để có thể thay đổi cách truyền thụ kiến thức thì phải linh hoạt trong cả cách thức cũng như công cụ, phương tiện dạy học, bởi như nhà bác học Albert Einstein từng nói “muốn có kết quả mới phải có cách làm mới”. Đó cũng là xu hướng quốc tế trong cải cách PPDH ở nhà trường phổ thông [7].

Để thực hiện tốt và đáp ứng được những điều mà Đảng và nhà nước đã đề ra thì việc tích cực đổi mới PPDH vô cùng quan trọng và cần thiết. Việc sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học một cách sáng tạo, hiệu quả, hợp lí là một trong những cách thức đổi mới PPDH để khơi gợi niềm yêu thích học tập, phát huy tính tò mò, tích cực, kích thích sự sáng tạo của HS.

1.2. Xuất phát từ đặc điểm nội dung chương trình KHTN theo chương trình giáo dục phổ thông 2018 của BGD&ĐT

Chương trình giáo dục phổ thông năm 2018, do Bộ Giáo dục và Đào tạo (BGD&ĐT) ban hành, đã thể hiện rõ sự chuyển mình mạnh mẽ của giáo dục Việt Nam trong bối cảnh toàn cầu hóa và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Môn KHTN không chỉ là một trong những môn học quan trọng mà còn giữ vai trò

then chốt trong việc phát triển năng lực khoa học cho HS, góp phần hình thành những phẩm chất và kỹ năng thiết yếu cho thế hệ trẻ.

Trong chương trình KHTN, chủ đề "Chất và sự biến đổi của chất" không chỉ giúp HS hiểu biết về các khái niệm cơ bản về chất, tính chất của chất, sự biến đổi của chất, phản ứng hóa học, ứng dụng của sự biến đổi chất trong đời sống và kỹ thuật. Việc này tạo cơ hội cho HS liên hệ với các hiện tượng thường gặp trong đời sống, phát triển kỹ năng thực hành và tư duy khoa học. Việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN là cần thiết, giúp HS không chỉ tiếp thu kiến thức một cách sinh động mà còn hình thành các kỹ năng cần thiết để xử lý các vấn đề, tình huống trong thực tế cuộc sống.

Ngoài ra, chương trình giáo dục phổ thông 2018 còn đặc biệt chú trọng phát triển các kỹ năng mềm, như kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giao tiếp và kỹ năng giải quyết vấn đề. Điều này đặt ra yêu cầu cho GV trong việc thiết kế các hoạt động học tập đa dạng, tạo điều kiện cho HS tương tác, thảo luận và thực hành thông qua việc sử dụng câu chuyện hóa học. Chương trình cũng nhấn mạnh rằng: "GV cần vận dụng linh hoạt các phương pháp và hình thức dạy học để đáp ứng yêu cầu đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục" [2]. Điều này không chỉ giúp HS tiếp cận kiến thức một cách toàn diện mà còn phát huy khả năng sáng tạo và chủ động trong học tập.

Tất cả những nội dung trong chủ đề "Chất và sự biến đổi của chất" trong chương trình môn KHTN đều có nội dung kiến thức mang tính thực tế rất cao đồng thời cũng mang tính khái quát, trừu tượng. Vì vậy để việc dạy học diễn ra hiệu quả, ngoài việc tổ chức cho HS trải nghiệm thực tế và vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào thực tiễn thì GV cần khai thác tối đa những kinh nghiệm đã có của HS về kiến thức cũng như có PPDH giúp HS tổng hợp và vận dụng kiến thức ấy tốt nhất. Để đáp ứng được điều này thì việc sử dụng câu chuyện hóa học vào dạy học phát triển năng lực hình thành, tìm hiểu và vận dụng kiến thức cho HS thông qua dạy học chủ đề "Chất và sự biến đổi của chất" trong môn KHTN vô cùng cần thiết, giúp HS có thể dễ dàng tiếp cận, hình thành và khắc sâu kiến thức.

1.3. Xuất phát từ vai trò của câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN

Câu chuyện hóa học có vai trò hết sức quan trọng trong quá trình dạy học, đặc biệt là trong môn KHTN. Việc sử dụng câu chuyện hóa học không chỉ làm phong phú thêm nội dung học tập mà còn tạo ra môi trường học tập tích cực, chủ

động, sôi nổi, khuyến khích HS phát triển tư duy và kỹ năng cần thiết cho cuộc sống hiện đại.

Thứ nhất, câu chuyện hóa học giúp HS kết nối lý thuyết với thực tiễn. Khi HS được tiếp cận với các ví dụ cụ thể từ cuộc sống hàng ngày, việc hiểu và vận dụng các khái niệm lý thuyết trở nên dễ dàng và thú vị hơn. Như một nghiên cứu đã chỉ ra, "HS dễ dàng ghi nhớ và nắm vững kiến thức khi chúng được gắn liền với các tình huống thực tế trong cuộc sống" [3]. Qua đó, HS không chỉ tiếp thu kiến thức mà còn hình thành khả năng nhận diện và giải quyết vấn đề trong bối cảnh thực tế.

Thứ hai, câu chuyện hóa học thúc đẩy tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề. Khi đối diện với các tình huống thực tiễn, HS sẽ được khuyến khích đặt câu hỏi, phân tích thông tin và tìm kiếm giải pháp cho các vấn đề mà các em gặp phải. Chương trình giáo dục phổ thông đã khẳng định rằng: "Giáo dục cần hướng đến việc phát triển năng lực tư duy và khả năng giải quyết vấn đề cho HS" [1]. Câu chuyện hóa học không chỉ kích thích trí tò mò mà còn khuyến khích, thúc đẩy HS tham gia vào quá trình tìm tòi và thử nghiệm, từ đó giúp hình thành kỹ năng tư duy độc lập và sáng tạo cho HS.

Thứ ba, việc tích hợp câu chuyện hóa học vào dạy học tăng cường tính tích cực và chủ động của HS. Những câu chuyện thực tế giúp các em cảm thấy có hứng thú và động lực hơn trong học tập. Một khảo sát cho thấy rằng "HS tham gia tích cực vào các hoạt động học tập thực tiễn thường có thành tích học tập cao hơn" [2]. Khi HS chủ động tìm hiểu và khám phá, việc tiếp thu kiến thức trở nên hiệu quả hơn, từ đó tạo nền tảng vững chắc cho quá trình học tập.

Cuối cùng, từ những câu chuyện hóa học còn tạo cơ hội cho HS phát triển các kỹ năng xã hội và kỹ năng làm việc nhóm. Trong các hoạt động nhóm, HS sẽ phải thảo luận, chia sẻ ý tưởng và hợp tác để giải quyết vấn đề. Điều này không chỉ giúp các em phát triển kỹ năng giao tiếp mà còn xây dựng tinh thần làm việc tập thể, biết lắng nghe và tôn trọng ý kiến của người khác.

Xuất phát từ những lí do nêu trên, tôi lựa chọn đề tài: *Sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn Khoa học tự nhiên.*

2. Tổng quan tình hình nghiên cứu

2.1. Các nghiên cứu về việc sử dụng câu chuyện hóa học trong giáo dục trên thế giới

Nghiên cứu quốc tế đã chứng minh hiệu quả của phương pháp học tập dựa trên câu chuyện: Tại các nước như Mỹ, Anh và Phần Lan, câu chuyện hóa học được sử dụng để giới thiệu các phát minh khoa học hoặc tiểu sử các nhà khoa học nổi tiếng. Các nghiên cứu cho thấy việc học tập qua câu chuyện giúp HS hiểu sâu hơn về các khái niệm khó và phát triển năng lực suy luận. Ví dụ: Chuyện về Dmitri Mendeleev và bảng tuần hoàn năm 1869 và đến nay vẫn được sử dụng trong dạy học đã giúp HS hiểu ý nghĩa và cách sắp xếp nguyên tố trong hóa học.

Các nghiên cứu trên thế giới đã ghi nhận nhiều kết quả tích cực từ việc sử dụng câu chuyện trong giáo dục hóa học. Phương pháp này không chỉ giúp HS tiếp thu kiến thức dễ dàng hơn mà còn phát triển các kỹ năng tư duy phê phán, sáng tạo và liên hệ với thực tiễn. Dưới đây là một số nghiên cứu và ví dụ tiêu biểu:

Nghiên cứu của Klassen và các đồng nghiệp – Canada : Klassen (2010) đã khám phá vai trò của các câu chuyện về nhà khoa học và phát minh trong việc dạy học hóa học. Các câu chuyện này không chỉ giúp HS hiểu về quy trình khoa học mà còn tạo kết nối giữa kiến thức khoa học và đời sống hàng ngày. Việc kể lại câu chuyện như quá trình khám phá của Dmitri Mendeleev về bảng tuần hoàn đã minh họa rõ ràng cho các khái niệm trừu tượng, từ đó làm tăng khả năng ghi nhớ và sự hiểu biết sâu sắc của HS [17].

Ứng dụng trong chương trình NGSS tại Mỹ năm 2013: Trong hệ thống Next Generation Science Standards (NGSS), kể chuyện được coi là một công cụ hữu ích để tích hợp các khái niệm khoa học với thực tiễn và phát triển kỹ năng suy luận. Các câu chuyện xoay quanh những chủ đề như phản ứng hóa học trong đời sống hàng ngày hay quy trình sản xuất thực phẩm giúp HS liên hệ kiến thức khoa học với thực tế, nâng cao hiệu quả học tập và kỹ năng giải quyết vấn đề [14].

Các câu chuyện được thiết kế khéo léo có thể biến những khái niệm trừu tượng thành các tình huống gần gũi và hấp dẫn, như trong dự án TEMI ở Israel, nơi GV dùng các câu chuyện bí ẩn để kích thích quá trình học thông qua tìm hiểu và thí nghiệm thực tế. Những hoạt động này không yêu cầu GV phải có kỹ năng biểu diễn xuất sắc nhưng mang lại hiệu quả trong việc tăng sự hứng thú của HS với môn học (Chemistry Education Research and Practice, 2016) [15].

Ngoài ra, các nghiên cứu về "kể chuyện khoa học dựa trên văn hóa" chỉ ra rằng câu chuyện còn có vai trò quan trọng trong giáo dục mang tính phản hồi

văn hóa, giúp HS từ các nền văn hóa khác nhau kết nối và tham gia sâu hơn vào môn học. Đây được coi là một công cụ mạnh mẽ không chỉ trong giáo dục STEM mà còn trong phát triển các kỹ năng tư duy phê phán và sáng tạo cho HS (Education Sciences, 2022) [16]. Tuy nhiên, các GV cũng gặp khó khăn trong việc cân bằng giữa tính xác thực khoa học và yếu tố hư cấu trong câu chuyện. Việc đảm bảo nội dung câu chuyện vừa thú vị vừa phù hợp với chuẩn khoa học là một thách thức cần vượt qua để ứng dụng kể chuyện hiệu quả trong giáo dục khoa học (Electronic Journal of Science Education, 2013) [16].

Tình hình nghiên cứu về việc sử dụng câu chuyện hóa học trong giáo dục trên thế giới cho thấy những lợi ích rõ rệt của phương pháp này trong việc nâng cao chất lượng giáo dục. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng kể chuyện là một công cụ tiềm năng nhưng đòi hỏi sự hỗ trợ về phương pháp và kỹ năng từ phía GV để thực sự phát huy tác dụng trong lớp học. Sử dụng câu chuyện hóa học không chỉ giúp HS tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả mà còn phát triển các kỹ năng sống và phẩm chất cần thiết trong bối cảnh toàn cầu hóa hiện nay. Điều này càng khẳng định tầm quan trọng của việc áp dụng câu chuyện hóa học trong giáo dục, nhằm đáp ứng nhu cầu phát triển của xã hội.

Một số trang web nước ngoài về môn KHTN: www.bioedonline.org, www.biologyonline.com, www.khanacademy.org, ... Các trang web này cung cấp những câu chuyện hóa học, tài liệu, tư liệu về KHTN dưới những định dạng khác nhau như word, slide, video mô phỏng, tranh ảnh phù hợp với nhiều đối tượng. Tuy vậy, người học ở Việt Nam khó tiếp nhận các thông tin này do rào cản ngôn ngữ và sự chưa phù hợp với nội dung và chương trình học KHTN ở nước ta.

2.2. Các nghiên cứu về việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học KHTN trong nước

Trong những năm gần đây, việc sử dụng câu chuyện hóa trong dạy học đã trở thành một lĩnh vực nghiên cứu quan trọng tại Việt Nam. Nền giáo dục Việt Nam đang trong quá trình đổi mới mạnh mẽ, đặc biệt là với sự triển khai chương trình giáo dục phổ thông mới, nơi mà việc tích hợp tư liệu thực tiễn được coi là một yếu tố then chốt nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy và học tập trong đó có việc áp dụng câu chuyện hóa học trong dạy học. Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng việc tích hợp câu chuyện hóa học vào giảng dạy không chỉ giúp HS hiểu

sâu sắc hơn về kiến thức mà còn kích thích sự hứng thú và khả năng ứng dụng của HS trong cuộc sống.

Luận văn sử dụng thí nghiệm và câu chuyện hóa học tại THPT Đắc Lắc năm 2009: Nghiên cứu này tập trung vào việc kết hợp thí nghiệm với câu chuyện liên quan đến các khái niệm trong chương trình hóa học lớp 10 và 11. Mục tiêu là làm sinh động bài giảng, giúp HS hiểu rõ hơn các phản ứng hóa học và tăng cường khả năng áp dụng kiến thức vào thực tiễn [4].

Sáng kiến kinh nghiệm hóa 9 “Sử dụng các câu chuyện, liên hệ kiến thức thực tiễn là sinh động bài giảng hóa học” năm 2014 của GV Nguyễn Thị Ánh Nguyệt công tác tại trường THCS Hải Hưng tỉnh Nam Định. Đề tài khai thác câu chuyện thực tiễn về lịch sử phát minh và ứng dụng hóa học trong đời sống. Nghiên cứu cho thấy HS hứng thú hơn với môn học và khả năng tiếp thu tốt hơn khi bài giảng được kết hợp với những câu chuyện hấp dẫn về quá trình nghiên cứu các chất hóa học [5].

Luận văn về dạy học trải nghiệm chương Oxygen – Lưu huỳnh năm 2020: Luận văn về dạy học trải nghiệm chương Oxygen – Lưu huỳnh là một trong những nghiên cứu tiêu biểu tại Việt Nam nhằm cải thiện chất lượng dạy học môn hóa học thông qua việc phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Đề tài này không chỉ tập trung vào việc truyền tải nội dung lý thuyết mà còn khuyến khích HS liên hệ kiến thức với các ứng dụng thực tế trong đời sống. Cụ thể, các nội dung về **Oxygen** và Lưu huỳnh được giảng dạy bằng cách kết hợp giữa các hoạt động thực nghiệm: HS được tự tay thực hiện các thí nghiệm đơn giản, như điều chế **Oxygen** hoặc quan sát quá trình cháy. Và các câu chuyện khoa học: GV sử dụng câu chuyện về quá trình phát hiện và ứng dụng **Oxygen** trong y tế, sản xuất [6].

Ngoài ra, trong bối cảnh toàn cầu hóa và cuộc cách mạng công nghiệp 4.0 thì việc áp dụng câu chuyện hóa học trong dạy học ở nước ta cũng rất phát triển. Có rất nhiều GV đã kết hợp các câu chuyện liên quan đến lịch sử khám phá, ứng dụng thực tế của các nguyên tố và phản ứng hóa học để kết nối kiến thức hàn lâm với đời sống, từ đó tăng hứng thú học tập cho HS và giúp họ hiểu sâu hơn về bài giảng. Một số đề tài thực tiễn đã cho thấy hiệu quả của phương pháp này trong việc nâng cao năng lực tư duy và sáng tạo của HS, khi họ không chỉ tiếp nhận kiến thức mà còn hiểu rõ quá trình phát triển và ứng dụng của chúng trong đời sống hiện đại. Tuy nhiên, bên cạnh những cơ hội để phát triển việc sử dụng

câu chuyện hóa học trong dạy học KHTN, việc áp dụng câu chuyện hóa học trong dạy học KHTN tại Việt Nam cũng gặp phải một số khó khăn và thách thức. Nhiều GV vẫn gặp khó khăn trong việc tìm kiếm và lựa chọn câu chuyện hóa học phù hợp với nội dung giảng dạy.

Tình hình nghiên cứu về việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học KHTN tại Việt Nam đã chỉ ra nhiều lợi ích rõ rệt đối với quá trình giáo dục. Việc tích hợp này không chỉ giúp nâng cao chất lượng giảng dạy mà còn phát triển toàn diện cho HS. Trong bối cảnh đổi mới giáo dục hiện nay, việc tiếp tục nghiên cứu và phát triển các phương pháp sử dụng câu chuyện hóa học sẽ góp phần nâng cao chất lượng giáo dục và đáp ứng nhu cầu của xã hội.

3. Mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu

3.1. Mục đích nghiên cứu:

Sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn Khoa học tự nhiên góp phần nâng cao hiệu quả dạy học.

3.2. Nhiệm vụ nghiên cứu:

- Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN.
- Sưu tầm hệ thống câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.
- Đề xuất một số biện pháp sử dụng hiệu quả câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.
- Xây dựng tiêu chí đánh giá hiệu quả câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

- Nội dung nghiên cứu: Câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.
- Không gian: Điều tra thực trạng việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học tại một số trường THCS trên địa bàn tỉnh Ninh Bình.
- Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 11/2024 đến tháng 4/2025.

5. Phương pháp nghiên cứu

5.1. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết

- Khái quát các văn bản Nghị quyết của Đảng, chính phủ, Bộ giáo dục về chiến lược phát triển, đổi mới giáo dục, chương trình và SGK phổ thông.
- Tổng hợp các công trình khoa học đề cập đến sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN.
- Nghiên cứu chương trình giáo dục phổ thông môn KHTN ở trường THCS và các tài liệu có liên quan làm cơ sở cho việc sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN.

5.2. Phương pháp nghiên cứu thực tiễn

- Điều tra thực trạng sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học hiện nay ở trường THCS.
- Trao đổi, phỏng vấn trực tiếp GV để tìm hiểu những khó khăn của GV trong việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN.

5.3. Phương pháp thống kê toán học

Phân tích, xử lý số liệu các kết quả thu được qua điều tra thực trạng.

5.4. Phương pháp chuyên gia

Xin ý kiến chuyên gia đánh giá chất lượng và hiệu quả sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học.

6. Ý nghĩa khoa học và ý nghĩa thực tiễn

6.1. Ý nghĩa khoa học

- Hoàn thiện cơ sở lý luận và thực tiễn về việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN.
- Sưu tầm được hệ thống các câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.
- Sử dụng hiệu quả câu chuyện hóa học trong dạy học góp phần nâng cao hiệu quả dạy học.

6.2. Ý nghĩa thực tiễn

Là nguồn tài liệu tham khảo hữu ích cho giảng viên, sinh viên ngành SP KHTN, Trường Đại học Hoa Lư và GV dạy môn KHTN ở trường THCS.

Chương 1

CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ CƠ SỞ THỰC TIỄN

1.1. Cơ sở lý luận

1.1.1. Câu chuyện hóa học trong dạy học

1.1.1.1. Khái niệm câu chuyện hóa học

Sử dụng câu chuyện hóa học (Chemical Storytelling) là một phương pháp giảng dạy sáng tạo, trong đó các khái niệm, nguyên lý và hiện tượng hóa học được truyền tải dưới dạng một câu chuyện. Các nguyên tố, hợp chất và phản ứng hóa học được nhân cách hóa, biến thành những nhân vật có cá tính, mục tiêu và mối quan hệ với nhau. Thay vì trình bày lý thuyết và công thức một cách khô khan, phương pháp này giúp HS tiếp thu kiến thức một cách tự nhiên, dễ hiểu và ghi nhớ lâu hơn. Không chỉ đơn thuần là một cách học mới, phương pháp này còn kích thích trí tưởng tượng, giúp HS phát triển tư duy sáng tạo và khả năng tư duy logic.

Một câu chuyện hóa học thường có cấu trúc giống như một câu chuyện văn học:

- Mở đầu: Giới thiệu nhân vật (nguyên tố, hợp chất, phản ứng hóa học, lịch sử hình thành,...).
- Phát triển: Tạo dựng bối cảnh, nêu vấn đề (tương tác giữa các nguyên tử, phản ứng hóa học).
- Cao trào: Sự kiện quan trọng xảy ra (phản ứng hóa học diễn ra, electron được trao đổi hoặc chia sẻ, câu chuyện liên quan đến nhân vật).
- Kết thúc: Kết quả của quá trình (hợp chất mới được hình thành, hiện tượng hóa học được giải thích).

Các thành phần cấu thành một câu chuyện hóa học:

Bảng 1.1. Các thành phần cấu thành một câu chuyện hóa học

Yếu tố	Ứng dụng trong hóa học
Nhân vật	Các nguyên tố, hợp chất, phân tử (ví dụ: Oxygen, Calcium, sodium, Chlorine,...), nhà hóa học,...
Bối cảnh	Phòng thí nghiệm, môi trường tự nhiên, môi trường sống của các nguyên tố,...
Xung đột	Sự thiếu ổn định của nguyên tử, sự cần thiết của phản ứng hóa học
Sự kiện chính	Quá trình trao đổi electron, liên kết hóa học, phản ứng hóa học

Ngoài ra, trong một câu chuyện hóa học không phải nhất thiết cần có đầy đủ các thành phần cấu thành như trên mới được gọi là câu chuyện hóa học. Một câu chuyện hóa học có thể thiếu đi một số yếu tố như: phát triển, cao trào, xung đột,...

1.1.1.2. Phân loại câu chuyện hóa học

Sử dụng câu chuyện hóa học là một phương pháp giảng dạy sáng tạo, giúp HS tiếp cận kiến thức hóa học một cách dễ hiểu và sinh động. Việc phân loại câu chuyện hóa học giúp GV lựa chọn phương pháp phù hợp với nội dung giảng dạy và đối tượng HS. Có nhiều phương pháp phân loại câu chuyện hóa học đa dạng và phong phú, mỗi phương pháp đều mang lại những lợi ích riêng, tùy thuộc vào nội dung bài học. GV có thể lựa chọn các câu chuyện hóa học phù hợp để áp dụng. Việc linh hoạt trong việc sử dụng các câu chuyện hóa học này không chỉ tạo ra một môi trường học tập sinh động mà còn hỗ trợ HS phát triển các kỹ năng cần thiết.

Câu chuyện hóa học có thể được phân loại theo nhiều tiêu chí khác nhau tùy theo mục đích sử dụng, nội dung truyền tải hoặc cách tiếp cận. Dưới đây là một số cách phân loại phổ biến

1.1.1.2.1. Phân loại theo nội dung kiến thức hóa học

Dựa trên nội dung chính mà câu chuyện muốn truyền tải, có thể chia thành:

- Câu chuyện về nguyên tố hóa học: Kể về tính chất, vai trò và ứng dụng của các nguyên tố hóa học.
- Câu chuyện về hợp chất hóa học: Giới thiệu cấu trúc, tính chất, ứng dụng của các hợp chất phổ biến.
- Câu chuyện về phản ứng hóa học: Mô tả các phản ứng hóa học theo cách sinh động, giúp HS hiểu bản chất phản ứng.
- Câu chuyện về ứng dụng hóa học trong đời sống: Giúp HS nhận ra hóa học không xa lạ mà gắn liền với cuộc sống hàng ngày.

1.1.1.2.2. Phân loại theo phương thức kể chuyện

Dựa trên cách thức xây dựng và truyền tải câu chuyện, có thể chia thành:

- Câu chuyện nhân hóa nguyên tố và hợp chất: Biến các nguyên tố, hợp chất thành nhân vật có tính cách riêng để giúp HS dễ hình dung.
- Câu chuyện phiêu lưu thám hiểm: Xây dựng câu chuyện dưới dạng hành trình khám phá, giúp kích thích trí tò mò.

- Câu chuyện thí nghiệm hóa học: Kể lại quá trình thực hiện một thí nghiệm thú vị để minh họa kiến thức hóa học.
- Câu chuyện lịch sử hóa học: Tái hiện các phát minh khoa học và câu chuyện về các nhà hóa học nổi tiếng.

1.1.1.2.3. Phân loại theo đối tượng HS

Dựa trên trình độ và mức độ tiếp cận của người học, có thể chia thành:

- Câu chuyện hóa học dành cho HS tiểu học: Nội dung đơn giản, gần gũi với đời sống, ít thuật ngữ chuyên môn.
- Câu chuyện hóa học dành cho HS THCS: Có thể bắt đầu sử dụng các thuật ngữ hóa học và khái niệm cơ bản.
- Câu chuyện hóa học cho HS trung học phổ thông: Nội dung chuyên sâu hơn, có thể lồng ghép các phương trình, phản ứng hóa học.

1.1.1.2.4. Phân loại theo mục đích giáo dục

Dựa trên mục tiêu giảng dạy, có thể chia thành:

- Câu chuyện gây hứng thú: Nhằm thu hút sự chú ý, tạo động lực học tập cho HS.
- Câu chuyện minh họa khái niệm hóa học: Giúp HS hiểu rõ bản chất các hiện tượng và định luật hóa học.
- Câu chuyện giúp ghi nhớ kiến thức: Sử dụng các tình tiết hấp dẫn để giúp HS dễ nhớ kiến thức.
- Câu chuyện ứng dụng thực tế: Giúp HS liên hệ hóa học với cuộc sống hàng ngày.

Tóm lại: Có thể phân loại câu chuyện hóa học theo nhiều cách khác nhau:

Theo nội dung kiến thức: Nguyên tố, hợp chất, phản ứng, ứng dụng thực tế.

Theo phương thức kể chuyện: Nhân hóa, phiêu lưu, thí nghiệm, lịch sử.

Theo đối tượng HS: Tiểu học, THCS, THPT.

Theo mục đích giáo dục: Gây hứng thú, minh họa khái niệm, giúp ghi nhớ, ứng dụng thực tế.

GV có thể kết hợp nhiều cách phân loại để xây dựng câu chuyện phù hợp với bài giảng và trình độ HS!

1.1.1.3. Vai trò của câu chuyện hóa học

Phương pháp này được áp dụng rộng rãi trong giảng dạy chủ đề Chất và sự biến đổi của chất để: Giúp HS tiếp thu kiến thức một cách tự nhiên. Tạo môi

trường học tập, sự hứng thú và động lực học tập cho HS. Dễ dàng liên hệ với thực tế. Cải thiện khả năng ghi nhớ thông qua các tình tiết và câu chuyện hấp dẫn.

Hỗ trợ HS ghi nhớ lâu hơn: HS thường quên những khái niệm, công thức và tính chất hóa học nếu chỉ học thuộc lòng. Khi học thông qua một câu chuyện, HS dễ dàng nhớ lâu hơn vì kiến thức đã được gắn với hình ảnh và cảm xúc.

Phát triển kỹ năng sáng tạo và tư duy logic: HS có thể tự sáng tác các câu chuyện hóa học của riêng mình, từ đó rèn luyện khả năng tư duy sáng tạo và logic. Việc "nhân hóa" các nguyên tử, phân tử, hợp chất,... sẽ giúp HS hiểu bản chất hóa học theo cách sinh động hơn.

1.1.1.4. Lợi ích của câu chuyện hóa học

Sử dụng câu chuyện hóa học trong giảng dạy mang lại nhiều lợi ích, bao gồm:

- Tăng cường sự hứng thú và động lực học tập: HS sẽ cảm thấy thích thú khi kiến thức được truyền tải dưới dạng một câu chuyện thay vì chỉ là công thức khô khan. Các nhân vật (nguyên tố, hợp chất) trở nên sống động, giúp HS dễ hình dung và liên tưởng.
- Cải thiện khả năng ghi nhớ: Khi kiến thức được gắn liền với một câu chuyện, HS sẽ nhớ lâu hơn so với việc học thuộc lòng lý thuyết. Các tình tiết trong câu chuyện giúp HS dễ dàng hồi tưởng lại kiến thức đã học.
- Giúp HS hiểu bản chất hóa học thay vì chỉ học vẹt: HS có thể hiểu sâu hơn về các quy luật hóa học thông qua sự tương tác giữa các nhân vật trong câu chuyện. Các hiện tượng hóa học phức tạp có thể được diễn giải theo cách đơn giản và dễ hiểu.
- Phát triển tư duy sáng tạo và kỹ năng kể chuyện: HS có thể tự sáng tạo các câu chuyện hóa học, từ đó giúp rèn luyện tư duy logic và khả năng trình bày. HS có thể thảo luận, diễn kịch hoặc minh họa câu chuyện hóa học để củng cố kiến thức.

1.1.1.5. Những lưu ý khi sử dụng câu chuyện hóa học

- Xác định rõ mục tiêu bài học: Câu chuyện cần phục vụ cho mục tiêu kiến thức cụ thể: ví dụ học về liên kết ion, kim loại, hay một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng,... Tránh kể chuyện chỉ để giải trí mà không giúp HS hiểu kiến thức hóa học.
- Lồng ghép kiến thức hóa học hợp lý: Nhân cách hóa các nguyên tố, phân tử, phản ứng... nhưng vẫn đảm bảo đúng bản chất khoa học. Tránh đưa thông tin sai lệch về mặt khoa học chỉ để "thêm phần hấp dẫn" cho câu chuyện.

- Cấu trúc câu chuyện nên ngắn gọn, rõ ràng và dễ hiểu: câu chuyện hóa học phải có bố cục rõ ràng, nội dung ngắn gọn và dễ hiểu phù hợp với trình độ của HS. Câu chuyện nên kể trong khoảng từ 2–5 phút, đủ để thu hút HS mà không bị dài dòng.
- Ngôn ngữ gần gũi, phù hợp lứa tuổi: Dùng từ ngữ đơn giản, hình ảnh quen thuộc với HS. Hài hước hoặc cảm xúc hóa nhưng không sa đà vào yếu tố cổ tích hay trẻ con quá mức.
- Tương tác trong lúc kể chuyện: Có thể đặt câu hỏi xen giữa câu chuyện hóa học khi kể chuyện. Cho HS đoán trước tình tiết dựa trên kiến thức hóa học đã học.
- Tích hợp đa phương tiện nếu có thể: Hình vẽ minh họa, hoạt hình đơn giản, video ngắn để tăng sự hấp dẫn. Nếu không có công nghệ, GV có thể vẽ sơ đồ, hình ảnh lên bảng khi kể chuyện.
- Liên hệ thực tiễn: Sau câu chuyện, luôn có phần liên hệ thực tế giúp HS vận dụng kiến thức kĩ năng đã được học trong bài và đồng thời củng cố, luyện tập, ôn lại kiến thức cho học: Câu chuyện hóa học này áp dụng được vào đâu? (đời sống, sức khỏe, môi trường, công nghệ...)
- Đánh giá và tổng kết sau khi kể chuyện: Có thể là 1–2 câu hỏi trắc nghiệm nhanh, trò chơi đố vui, hoặc yêu cầu HS tóm tắt bài học rút ra sau khi nghe câu chuyện.

Tóm lại, khi sưu tầm các câu chuyện hóa học cần lưu ý những điều sau: Phải đảm bảo tính chính xác, khoa học. Gắn với nội dung bài giảng, ngắn gọn, xúc tích. Nội dung đưa ra phải ngắn gọn, hấp dẫn, phù hợp với trình độ HS. Thời gian kể chuyện phải hợp lý. Ngôn ngữ gần gũi phù hợp với lứa tuổi HS. Liên hệ với thực tiễn và đánh giá, tổng kết, rút kinh nghiệm cho HS sau khi nghe câu chuyện hóa học.

1.1.2. Vị trí, mục tiêu và nội dung của chủ đề Chất và sự biến đổi của chất trong chương trình KHTN

1.1.2.1 Vị trí

Trong chương trình giáo dục phổ thông, môn KHTN là môn học bắt buộc, được dạy ở cấp THCS. Môn KHTN được xây dựng và phát triển trên các khoa học vật lí, hóa học, sinh học và khoa học Trái đất. Đối tượng nghiên cứu của môn KHTN là các sự vật, hiện tượng, quá trình, các thuộc tính cơ bản về sự tồn tại, vận động của thế giới tự nhiên. Nội dung của môn KHTN nêu về những

nguyên lí và khái niệm chung nhất của thế giới tự nhiên được tích hợp theo nguyên lý của tự nhiên, đồng thời đảm bảo logic của mạch nội dung. Do đó, đối tượng nghiên cứu của môn KHTN gần gũi với đời sống hàng ngày của HS. KHTN luôn đổi mới để đáp ứng yêu cầu của cuộc sống hiện đại. Do vậy, giáo dục phải liên tục cập nhật những thành tựu khoa học mới, phản ánh được những tiến bộ của ngành khoa học, công nghệ và kĩ thuật. Đặc điểm này đòi hỏi chương trình môn KHTN phải tinh giản các nội dung có tính mô tả để tổ chức cho HS tìm hiểu, nhận thức các kiến thức khoa học có tính nguyên lí, làm cơ sở cho quy trình ứng dụng khoa học vào thực tiễn.[3]

1.1.2.2. Mục tiêu

Môn KHTN hình thành, phát triển ở HS năng lực KHTN, bao gồm các thành phần: nhận thức KHTN, tìm hiểu tự nhiên, vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học; đồng thời cùng với các môn học và hoạt động giáo dục góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung, đặc biệt là tình yêu thiên nhiên, thế giới quan khoa học, sự tự tin, trung thực, khách quan, thái độ ứng xử với thế giới tự nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững để trở thành người công dân có trách nhiệm, người lao động có văn hoá, cần cù, sáng tạo, đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ đất nước trong thời đại toàn cầu hoá và cách mạng công nghiệp mới. [4]

Vì vậy, sự đổi mới phương pháp theo hướng tích cực phải làm cho HS hoạt động nhiều hơn, tư duy nhiều hơn và làm việc một cách chủ động. Việc HS chủ động tham gia vào hoạt động học tập để chiếm lĩnh tri thức, phát triển kĩ năng và vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống.

1.1.2.3. Giới thiệu nội dung chủ đề Chất và sự biến đổi của chất trong chương trình KHTN

Trong chương trình môn KHTN được thực hiện từ lớp 6 – lớp 9 với nội dung trong chủ đề Chất và sự biến đổi của chất gồm:

Bảng 1.2 Nội dung phần Chất và sự biến đổi của chất trong môn KHTN

Nội dung	Lớp			
	6	7	8	9
Các thể (trạng thái) của chất	4tiết			
Oxygen và không khí	3tiết			

Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng	8tiết			
Dung dịch; Tách chất ra khỏi hỗn hợp	6tiết			
Nguyên tử. Nguyên tố hóa học		9tiết		
Phân tử		13tiết		
Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học		7tiết		
Phản ứng hóa học			18tiết	
Tốc độ phản ứng và chất xúc tác			4tiết	
Acid – Base – pH – Oxide – Muối; Phân bón hóa học			20tiết	
Kim loại				11tiết
Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại				6tiết
Giới thiệu về chất hữu cơ Hydrocarbon và nguồn nhiên liệu				10tiết
Ethylic alcohol, acetic acid; Lipid (lipit) – Carbohydrate (Cacbohidrat) – Protein Polymer (Polime)				17tiết

1.2. Cơ sở thực tiễn

1.2.1. Khái quát về quá trình điều tra

1.2.1.1. Mục đích điều tra

Mục đích điều tra của đề tài là tìm hiểu thực trạng sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học Chủ đề: Chất và sự biến đổi của chất trong môn KHTN ở trường THCS. Cụ thể, điều tra nhằm xác định mức độ sử dụng câu chuyện hóa học trong các bài giảng của chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, cũng như tác động của việc sử dụng phương pháp trong dạy học nhằm nâng cao hiệu quả học tập của HS; tìm hiểu các khó khăn và thuận lợi mà GV gặp phải khi tổ chức dạy học bằng câu chuyện hóa học. Từ đó đưa ra những kiến nghị và giải pháp hỗ trợ việc sử dụng câu chuyện hóa học trong giảng dạy môn KHTN, giúp nâng cao chất lượng và hiệu quả trong công tác giảng dạy của GV.

1.2.1.2. Đối tượng điều tra:

Một số GV môn dạy KHTN ở trường THCS trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

Đối tượng điều tra của đề tài là GV dạy học môn KHTN ở một số trường THCS trên địa bàn tỉnh Ninh Bình. Đây là lực lượng trực tiếp thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, đồng thời là người trực tiếp sử dụng PPDH bằng câu chuyện hóa trong giảng dạy môn KHTN ở trường THCS.

1.2.1.3. Nội dung điều tra

Nội dung điều tra tập trung làm rõ một số vấn đề liên quan đến thực trạng sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” của GV môn KHTN ở trường THCS. Cụ thể gồm các nội dung sau:

- Tìm hiểu thực trạng thực tiễn: Điều tra xem GV đã từng nghe đến phương pháp “Câu chuyện hóa học” chưa? Nếu có áp dụng, thầy/cô thường sử dụng câu chuyện ở hoạt động nào trong bài học?

- Khảo sát về mức độ tổ chức, sử dụng và nguồn thông tin về câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” môn KHTN ở trường THCS.

- Đánh giá vai trò và hiệu quả sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN: Điều tra nhận định của GV về vai trò và những tác động của việc sử dụng câu chuyện hóa học vào dạy học môn KHTN đối với HS - về mức độ hứng thú, khả năng tiếp thu kiến thức, phát triển tư duy và năng lực nhận thức cho HS.

- Xác định những thuận lợi và khó khăn của GV khi áp dụng phương pháp này: Thu thập thông tin về các yếu tố thuận lợi (cơ sở vật chất, tài nguyên sẵn có, sự hỗ trợ từ nhà trường...) và khó khăn (thiếu thời gian, thiếu tài liệu phù hợp, khó tìm kiếm câu chuyện hóa học để áp dụng vào bài giảng...) mà GV gặp phải trong quá trình sử dụng câu chuyện hóa học khi giảng dạy.

- Ghi nhận đề xuất, kiến nghị từ phía GV: Lắng nghe ý kiến đề xuất của GV về nhu cầu bồi dưỡng, hỗ trợ chuyên môn, chia sẻ nguồn tài liệu, cũng như các giải pháp cụ thể để nâng cao hiệu quả việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” của GV môn KHTN ở trường THCS.

1.2.1.4. Các phương pháp điều tra

- Phương pháp khảo sát bằng bảng hỏi: Bảng hỏi được sử dụng để thu thập thông tin từ GV về các vấn đề liên quan đến việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN ở trường THCS. Các câu hỏi được thiết kế dưới dạng

câu hỏi đóng và mở để GV có thể trả lời dễ dàng, đồng thời cung cấp thông tin chi tiết về thực trạng, thuận lợi, khó khăn và đề xuất của họ về PPDH này.

- Phương pháp phỏng vấn: Phỏng vấn sâu được thực hiện với một số GV để tìm hiểu kỹ hơn về những vấn đề cụ thể, như các nguồn thông tin về câu chuyện hóa học mà họ sử dụng, cách thức tích hợp đưa vào bài giảng và hiệu quả của việc này. Phỏng vấn giúp thu thập thông tin chi tiết và cảm nhận của GV về việc ứng dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN.

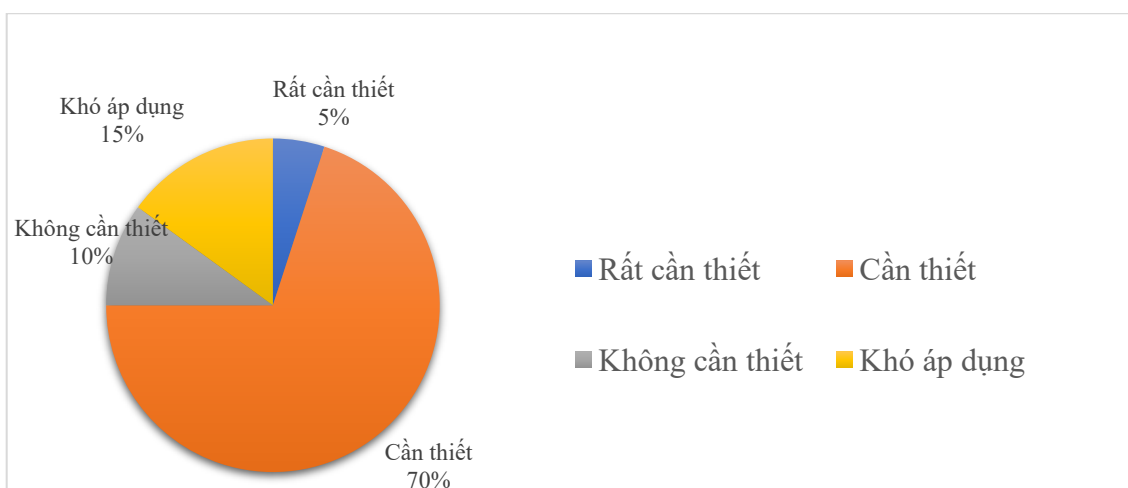
- Phương pháp quan sát: Quan sát trực tiếp các tiết dạy của GV trong lớp học là phương pháp giúp ghi nhận cách thức sử dụng câu chuyện hóa học trong thực tế giảng dạy. Phương pháp này giúp đánh giá mức độ áp dụng câu chuyện hóa học của GV trong quá trình giảng dạy chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” và những tác động đối với HS.

- Phương pháp phân tích tài liệu: Phân tích các tài liệu liên quan đến giáo trình, bài giảng và các tài liệu học tập mà GV sử dụng trong quá trình dạy học. Phương pháp này giúp hiểu rõ hơn về cách GV tổ chức và chuẩn bị các câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN.

1.2.2. Kết quả điều tra

1.2.2.1. Nhận thức của GV THCS về vai trò, ý nghĩa của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học

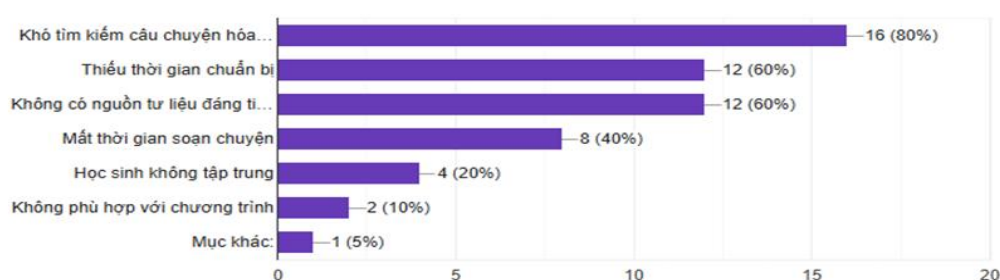
Kết quả điều tra về nhận thức của GV THCS về vai trò, ý nghĩa của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN cho thấy phần lớn GV THCS đều có nhận thức tích cực về vai trò và ý nghĩa của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học. Trong đó, các ý kiến đồng thuận chiếm tỉ lệ cao ở mọi tiêu chí. Đặc biệt có tới 70% GV khẳng định “cần thiết” sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, 15% cho rằng khó áp dụng và cần xem xét thêm và 5% cho rằng rất cần thiết. Hầu hết tất cả các GV đều lựa chọn các mục tiêu như: Gây hứng thú học tập, khơi gợi sự tò mò khoa học; làm bài giảng sinh động, hấp dẫn hơn; giúp HS hiểu bài sâu sắc, dễ liên hệ thực tế và vận dụng kiến thức vào thực tiễn; kích thích tư duy và phát triển năng lực HS v.v..



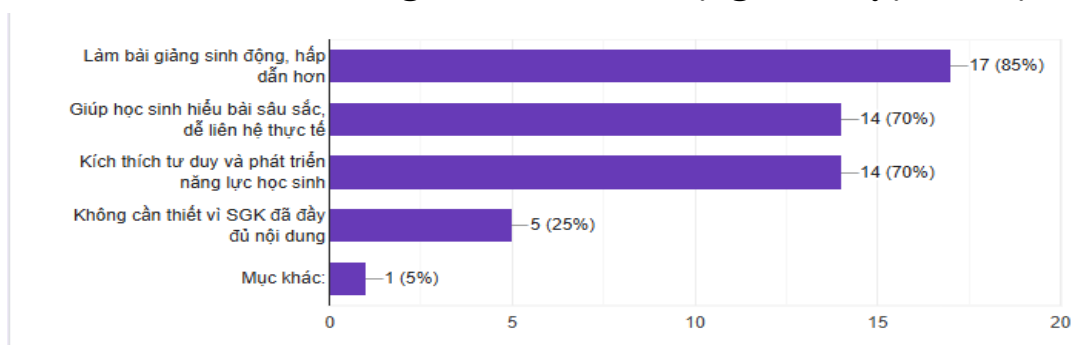
Hình 1.1. Mức độ cần thiết của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học

Tuy nhiên, thực trạng sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chưa cao và mức độ áp dụng phương pháp này cũng chưa được phổ biến. Chỉ có 40-45% GV đã từng áp dụng câu chuyện hóa học trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” và gần 60% GV chưa tổ chức, sử dụng câu chuyện hóa học cho thấy còn tồn tại những rào cản trong việc triển khai PPDH câu chuyện hóa học trên thực tế.

Vẫn còn những khó khăn đi kèm đối với việc sử dụng câu chuyện hóa học vẫn còn tồn tại như: Khó tìm kiếm câu chuyện hóa học phù hợp; không có nguồn tư liệu đáng tin cậy; mất thời gian soạn chuyện;... Đặc biệt, có tới 85% GV cho rằng câu chuyện hóa học giúp HS hiểu bài sâu sắc và tăng hứng thú học tập.

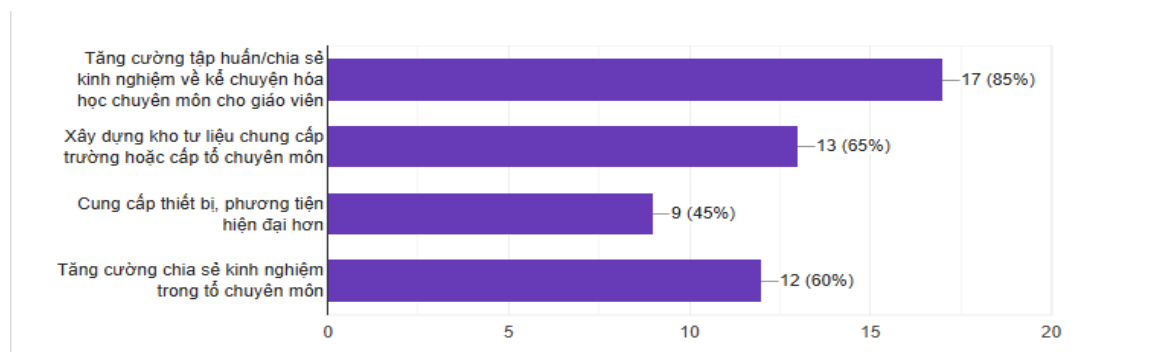


Hình 1.2. Những khó khăn khi sử dụng câu chuyện hóa học



Hình 1.3. Vai trò của sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học

Khảo sát cho thấy phần lớn GV nhận thức rõ lợi ích của sử dụng câu chuyện hóa học và mong muốn triển khai trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” của môn KHTN. Tuy nhiên, để thực hiện hiệu quả, cần có sự hỗ trợ về cơ sở vật chất, thời lượng giảng dạy và bồi dưỡng chuyên môn. Việc sử dụng câu chuyện hóa học đòi hỏi sự đầu tư về thời gian và công sức, cho thấy cần có giải pháp hỗ trợ cụ thể để nâng cao hiệu quả triển khai.

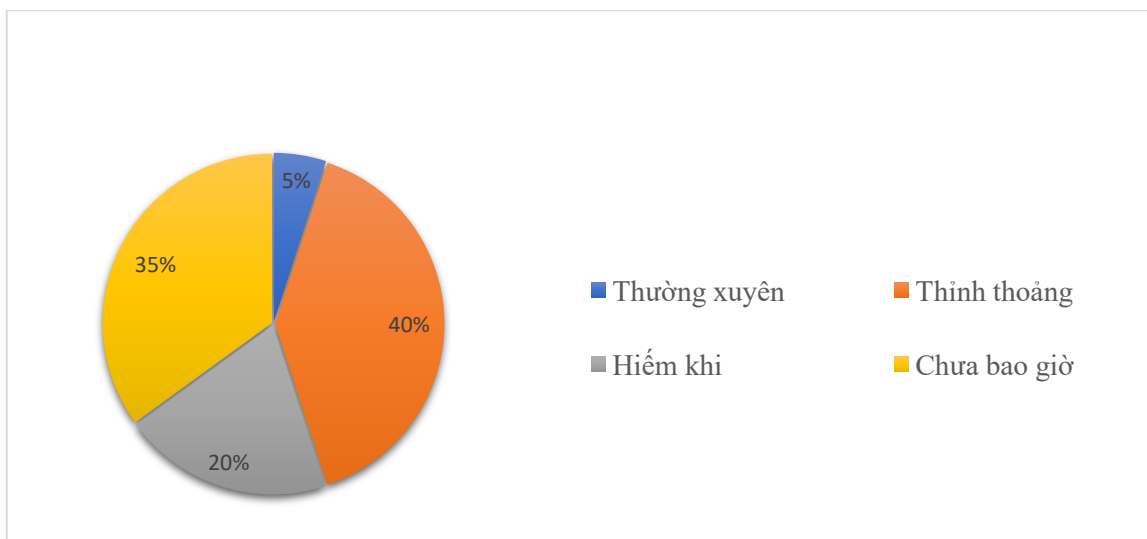


Hình 1.4. Hiệu quả trong việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học

Kết quả điều tra cũng chỉ ra rằng, mặc dù đa phần GV đều nhận thức đúng đắn về vai trò của câu chuyện hóa học, nhưng vẫn còn một số GV chưa hoàn toàn tin tưởng vào hiệu quả của phương pháp này. Bên cạnh đó, một số GV cũng lo ngại rằng không phải lúc nào việc sử dụng câu chuyện hóa học cũng phù hợp với tất cả các bài học, đặc biệt khi nội dung bài giảng yêu cầu mức độ chuyên sâu, mà câu chuyện hóa học có thể không dễ dàng tìm thấy. Thời gian dành cho việc chuẩn bị bài giảng và tổ chức các hoạt động học tập thực tế cũng là một yếu tố quan trọng quyết định mức độ thành công của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học. Điều này cho thấy, mặc dù nhận thức của GV về vai trò của câu chuyện hóa học là tích cực, nhưng để việc sử dụng câu chuyện hóa học đạt hiệu quả cao trong giảng dạy, cần có sự hỗ trợ đồng bộ từ nhiều phía.

1.2.2.2. Thực trạng của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN

Kết quả điều tra cho thấy việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN ở trường THCS hiện nay đã được nhiều GV quan tâm và triển khai trong thực tế giảng dạy. Mức độ triển khai câu chuyện hóa học, với chỉ 5% GV cho biết “thường xuyên” thực hiện sử dụng phương pháp này. Điều này cho thấy GV đã có sự chủ động nhất định trong việc tìm kiếm và ứng dụng phương pháp sử dụng câu chuyện hóa học nhằm tăng tính trực quan và gần gũi cho bài học.



Hình 1.5. Thực trạng sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN

Việc sử dụng câu chuyện hóa học trong thực tế vẫn còn mang tính chất tự phát và chưa thực sự đồng bộ và thường xuyên. Một số GV chỉ sử dụng phương pháp này ở mức minh họa đơn giản, chưa có sự đầu tư trong việc thiết kế hoạt động học tập xoay quanh câu chuyện, hoặc chưa tích hợp hiệu quả vào tiến trình bài giảng. Nhiều GV chia sẻ rằng họ gặp khó khăn trong việc tìm kiếm câu chuyện hóa học phù hợp với nội dung bài học, hoặc thiếu thời gian chuẩn bị do áp lực công việc. Một bộ phận GV còn e ngại về khả năng kiểm soát lớp học nếu sử dụng phương pháp này bằng cách cho HS hoạt động nhóm và phân vai để kể chuyện.

Ngoài ra, cơ sở vật chất và điều kiện dạy học tại một số trường học còn hạn chế, ảnh hưởng đến khả năng triển khai các hoạt động sử dụng câu chuyện hóa học. Một số GV cho biết phòng học bộ môn chưa được trang bị đầy đủ thiết bị trình chiếu, thiết bị thí nghiệm hoặc không gian phù hợp để tổ chức hoạt động dạy học phục vụ cho phương pháp sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN. Điều này khiến cho việc sử dụng câu chuyện hóa học chủ yếu dừng lại ở mức độ trình chiếu hình ảnh hoặc video thay vì tổ chức hoạt động mang tính khám phá, trải nghiệm cho HS.

Tóm lại, mặc dù GV đã triển khai sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN, đặc biệt ở chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, nhưng việc triển khai vẫn còn rời rạc và chịu nhiều ảnh hưởng từ điều kiện thực tế giảng dạy. Điều này cho thấy cần có những giải pháp thiết thực nhằm hỗ trợ GV trong việc tiếp cận, lựa chọn và vận dụng hiệu quả các câu chuyện hóa học vào quá trình dạy học.

TIỂU KẾT CHƯƠNG 1

Chương 1 đã trình bày có hệ thống cơ sở lý luận và thực tiễn cho việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” của môn KHTN theo định hướng phát triển phẩm chất, năng lực HS trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

Về mặt lý luận, đề tài đã làm rõ các khái niệm liên quan đến câu chuyện hóa học, phân loại các kiểu câu chuyện hóa học, vai trò, lợi ích và những lưu ý khi sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học. Đồng thời, khái quát về vị trí, mục tiêu và nội dung của câu chuyện hóa học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” trong chương trình KHTN.

Về thực tiễn, kết quả khảo sát và điều tra thực trạng sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN của GV tại một số trường THCS cho chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” chưa được quan tâm đúng mức, còn mang tính hình thức, chưa được nhiều GV áp dụng rộng rãi.

Những cơ sở lý luận và thực tiễn nêu trên sẽ là tiền đề cho việc sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học trong các bài học và hoạt động dạy học cụ thể trong chương 2 của đề tài. Nội dung tiếp theo sẽ tập trung đề xuất các câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, góp phần nâng cao hiệu quả dạy học môn KHTN ở THCS.

Chương 2

SỬ DỤNG CÂU CHUYỆN HÓA HỌC TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ “CHẤT VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA CHẤT”, MÔN KHTN

2.1. Suu tầm câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN

Trong khuôn khổ đề tài này, tôi sưu tầm các câu chuyện hóa học xuất phát từ tính đặc thù của nội dung chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” – vốn liên quan mật thiết đến các vấn đề về các khái niệm cơ bản về chất, tính chất của chất, sự biến đổi của chất, phản ứng hóa học, ứng dụng của sự biến đổi chất trong đời sống và kỹ thuật,... những vấn đề thường được phản ánh rõ nét qua các chữ số, khái niệm, định luật, các phương trình phản ứng hóa học,... hoặc bảng thống kê, báo cáo khoa học hoặc thông tin thực tế từ địa phương. Câu chuyện hóa học giúp HS tăng cường sự hứng thú và động lực học tập, dễ dàng tiếp thu kiến thức, tăng khả năng ghi nhớ. Đồng thời rèn luyện khả năng phân tích, đánh giá và ứng dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề thực tế cho HS.

2.1.1. Nguyên tắc sưu tầm

Nguyên tắc 1: Phù hợp với mục tiêu giáo dục

- Câu chuyện được lựa chọn cần hỗ trợ phát triển kỹ năng ngôn ngữ, tư duy, cảm xúc và giá trị sống cho HS.
- Câu chuyện phải phản ánh đúng bản chất khoa học của kiến thức liên quan đến chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”.
- Câu chuyện phải phục vụ cho việc làm rõ kiến thức trọng tâm của bài học, giúp HS hiểu bản chất của hiện tượng, khái niệm hoặc quá trình hóa học.
- Không sử dụng câu chuyện hóa học có thông tin sai lệch, mê tín hoặc phản khoa học.

Nguyên tắc 2: Tính xác thực và nguồn gốc rõ ràng

- Câu chuyện hóa học sử dụng cần có nguồn rõ ràng, đáng tin cậy (được các tổ chức khoa học, báo chí chính thống, sách giáo khoa, tài liệu chuyên ngành kiểm chứng về nội dung và phù hợp với văn hóa, đạo đức xã hội).
- Tránh những nội dung sai lệch, phản khoa học hoặc mang tính tuyên truyền một chiều.

Nguyên tắc 3: Tính SP và giáo dục

- Câu chuyện hóa học nên chứa đựng bài học đạo đức, giá trị nhân văn, giúp HS rút ra bài học sau khi nghe hoặc đọc.

- Câu chuyện nên có tình huống quen thuộc với HS, xuất phát từ hiện tượng đời sống, lịch sử, ứng dụng thực tế hoặc các nhà khoa học.
- Câu chuyện nếu có thể tích hợp với kiến thức Lịch sử, Địa lý, Sinh học, Vật lý hoặc Giáo dục đạo đức sẽ càng tăng tính giáo dục toàn diện.

Nguyên tắc 4: Tính hấp dẫn và phù hợp với lứa tuổi

- Chọn các câu chuyện có nội dung hấp dẫn, gần gũi với HS, giúp thu hút sự chú ý và tạo hứng thú trong học tập.
- Câu chuyện hóa học cần chọn lọc để phù hợp với khả năng tư duy, trình độ nhận thức của HS ở trường THCS. Tránh dùng câu chuyện hóa học có nội dung, kiến thức quá hàn lâm hoặc mang nhiều thuật ngữ phức tạp. Thay vào đó, nên chuyển hóa nội dung thành các tình huống học tập gần gũi, dễ hiểu. Nếu có thuật ngữ mới, nên được giải thích trong hoặc sau câu chuyện.
- Cấu trúc câu chuyện nên ngắn gọn, rõ ràng và dễ hiểu: câu chuyện hóa học phải có bố cục rõ ràng, nội dung ngắn gọn và dễ hiểu phù hợp với trình độ của HS. Câu chuyện nên kể trong khoảng từ 2–5 phút, đủ để thu hút HS mà không bị dài dòng.

Nguyên tắc 5: Tôn trọng bản quyền và đạo đức nghề nghiệp:

Khi sử dụng câu chuyện hóa học khi sưu tầm từ các nguồn khác nhau, cần trích dẫn rõ ràng và tuân thủ các quy định về bản quyền.

Tóm lại: Việc tuân thủ các nguyên tắc trên sẽ giúp việc lựa chọn và sử dụng câu chuyện hóa học một cách hiệu quả trong giảng dạy, góp phần phát triển toàn diện cho HS.

2.1.2. Kết quả sưu tầm:

Câu chuyện 1: Archimedes điều tra

Nhà vua Hiero xứ Syracuse (trước công nguyên) đặt thợ kim hoàn làm một chiếc vương miện bằng vàng ròng để ngài đội trong lễ đăng quang. Song ngài nghi ngờ bọn thợ đã ăn bớt số vàng mà ngài đã đưa. Ngài bèn cho mời Archimedes đến.

- Hãy kiểm tra xem chiếc vương miện này có là vàng ròng như vàng trong kho lớn kho bé của ta không? Hay là...”

Archimedes gọi bọn thợ kim hoàn đến và trước nhà vua ông cân chiếc vương miện (khối lượng m (g)), sau đó chìm vào nước để xác định thể tích nước bị nó

chiếm chỗ ($V(l)$). Lấy khối lượng vương miện chia cho thể tích này ($m : V = d$), ông không thu được kết quả 19,3 tương ứng với khối lượng riêng của vàng trong kho lớn, kho bé của nhà vua mà được một số nhỏ hơn.

Archimedes cười đắc thắng với bọn thợ kim hoàn: “Các người hãy giải thích điều này với đức vua tôn kính đi!”

Và tất nhiên bọn thợ kim hoàn đã bị trừng phạt đích đáng. Ai bảo chúng dám “cuỗm” một phần vàng rồi thay vào đó một thứ kim loại nhẹ hơn![18]

Câu chuyện 2: Câu chuyện về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

Video về Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (còn gọi là Bảng tuần hoàn Mendeleev) được mệnh danh là TỪ ĐIỂN HÓA HỌC, là chìa khóa cho công cuộc tìm kiếm nhiều nguyên tố mới.

Nguồn: YouTube – <https://www.youtube.com/watch?v=S0A2ccUGh3o>[19]

Câu chuyện 3: Chất khí chữa bệnh duy nhất

Vào cuối thế kỷ XVIII, khi hàng loạt các chất khí chưa từng biết được tìm ra dồn dập, xã hội Anh đã rất quan tâm tới vấn đề này, đến mức ở Bristol, người ta đã thành lập cả một viện nghiên cứu gọi là “Viện các khí” với mục đích dùng chất khí để chữa bệnh. Nhà hóa học Humphry Davy được cử làm thanh tra của Viện. Trong buổi họp long trọng để nghe các báo cáo kết quả nghiên cứu, Davy đã đọc bài diễn văn kết thúc cực ngắn:

- Thưa các quý vị, trong tất cả các khí, thực ra chỉ có một chất khí chữa được bệnh mà chúng ta đã biết từ lâu – từ thuở khai sinh lập địa – đó là không khí sạch!”[18]

Câu chuyện 4: Chu trình Nitrogen

Video với những hình ảnh sinh động, gần gũi với HS được thầy Phạm Thắng thiết kế giúp cho HS dễ hiểu và tiếp thu kiến thức một cách dễ dàng về chu trình Nitrogen trong khí quyển.

Nguồn: YouTube-https://youtu.be/hF9CxX6xnOo?si=yUc_Lrw_ZBavQRu6 [25]

Câu chuyện 5: Cuộc phiêu lưu của Carbon – Chu trình Carbon

Carbon là một trong những nguyên tố phong phú nhất trong vũ trụ và trên Trái Đất. Cũng giống như mọi thứ, nó luôn luôn chuyển động trong hệ sinh thái. Và đó là một điều tốt vì tất cả các sinh vật sống đều cần cacbon để tạo nên các cấu trúc và cung cấp năng lượng cho cơ thể. Carbon cũng là một thành phần quan trọng cấu tạo nên các vật không sống.

Chu trình carbon là một chu trình sinh địa hóa học, trong đó carbon được trao đổi giữa sinh quyển, thổ nhưỡng quyển, địa quyển và khí quyển của Trái Đất. Nó là một trong các chu trình quan trọng nhất của Trái Đất và cho phép

carbon được tái chế và tái sử dụng trong khắp sinh quyển và bởi tất cả các sinh vật của nó.

Nguồn: YouTube-<https://youtu.be/fWSYYDhZOog?si=GxFQiWU7gKu5pba>[26]

Câu chuyện 6: Dung môi vạn năng

Một hôm, người trợ lý của Jutus-Phôn-Libic (1803- 1873), nhà hoá học Đức nổi tiếng, hốt hải tìm ông để thông báo một tin tức quan trọng là anh ta vừa tìm ra một dung môi vạn năng.

- Nhưng dung môi vạn năng là cái gì? Libic hỏi.
- Dung môi vạn năng là loại dung môi có thể hoà tan được mọi thứ.
- Thế anh sẽ đựng dung môi này bằng cái gì?[8]

Câu chuyện 7: Điều gì xảy ra khi ta sống trong bầu không khí ô nhiễm?

Video hoạt hình đề cập đến một vấn đề nóng đã và đang được nhiều sự quan tâm. Đó là vấn đề ô nhiễm không khí - Hoạt hình khoa học vui 2021 - Phim tài liệu khoa học kiến thức khoa học. Cùng tiến sĩ Binocs tìm hiểu về vấn đề trên thông qua lời kể chuyện hấp dẫn, gần gũi và dễ hiểu của tiến sĩ Binocs. Từ câu chuyện này, giúp ta hiểu các nguyên nhân gây ô nhiễm không khí, tác hại của ô nhiễm không khí gây ra và đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí.

Nguồn: YouTube-<https://youtu.be/-Zo4hHk-dH4?si=UIGKidFBalxuedtJ>[27]

Câu chuyện 8: Giấc mơ của Kekule

Nếu như giấc mơ của Mendeleev khiến ông sắp xếp được hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học, thì giấc mơ sau đây của Kekule lại xây dựng được cấu trúc vòng của phân tử Benzene.

“Tôi làm việc ở bàn viết với một cuốn sách và không đi đến đâu cả. Ý nghĩ của tôi lang thang. Các nguyên tố đang nhảy múa trước mặt tôi. Tuy nửa mơ nửa tỉnh nhưng tâm tư tôi có thể phân biệt được những chuỗi dài nguyên tử vặn vẹo đây đó như là những con rắn. Nhưng trời ơi! Một con rắn trong đó đột nhiên ngậm lấy cái đuôi của chính nó và quay cuồng trước mắt tôi tựa như trêu chọc tôi. Tôi giật nảy mình như bị sét đánh và tỉnh hẳn...”

Ông Kekule khuyên: “Hãy học cách nằm mơ; và có thể khi ấy bạn sẽ tìm thấy sự thực... chỉ có điều là đừng có công bố các giấc mơ, trước khi chúng được kiểm nghiệm bằng những hiểu biết tinh táo”.[18]

Câu chuyện 9: Hiệu Ứng Nhà Kính (Greenhouse Effect) - Hiệu Ứng Nhà Kính Là Gì ?

Hiệu ứng nhà kính hay Greenhouse Effect là một hiệu ứng khiến không khí của trái đất nóng lên do bức xạ sóng ngắn của mặt trời, chúng cũng có thể xuyên qua tầng khí quyển chiếu xuống mặt đất, hiện tượng này khiến CO₂ hấp thu làm cho không khí nóng lên. Khí nhà kính sẽ giữ lại nhiệt độ của Mặt Trời, không cho chúng phản xạ đi. Nếu như lượng khí này tồn tại vừa phải thì sẽ giúp Trái Đất luôn ở trạng thái cân bằng. Tuy nhiên, bởi nhiều nguyên nhân mà hiện tượng này gia tăng quá nhiều trong bầu khí quyển nên khiến cho Trái Đất dần nóng lên. Cùng xem video để tìm hiểu về Hiệu ứng nhà kính!

Nguồn: YouTube-<https://youtu.be/DrybWRdpYQ?si=TbWpS6xzRDO7AEhB>[28]

Câu chuyện 10: Khí cười

Nhà hóa học Anh Humphry Davy khi nghiên cứu về các nitrogen oxide đã phát hiện ra một loại oxide có tính chất sinh lý rất độc đáo – thậm chí... kỳ cục. Một số người tỏ ra hoài nghi kết quả này. Thế là Davy quyết định sẽ công bố chất khí này trong một buổi dạ hội mà thành viên tham gia gồm toàn các bậc quý tộc Anh cả.

Khi Davy mang một cái bình lớn đến dạ hội thì các quý ông, quý bà trong những trang phục lộng lẫy đắt tiền đã chờ đợi sẵn. Ông mở nắp bình và... một cảnh tượng vô cùng lạ đã xảy ra...

Các quý bà cười như nắc nẻ, cười đến chảy nước mắt, quặn ruột, mồ hôi ướt đầm... đến khô.

Một số quý tộc lại nhảy đại lên bàn ghế, làm vỡ mấy chiếc bình pha lê tuyệt đẹp của chủ nhà. Một số vị khác lại thè mồm lưỡi ra và không ít vị xông vào nhau ẩu đả...

Và ông Davy, đứng trước cảnh đó, cũng tươi cười tuyên bố loại nitrogen oxide mà ông đựng trong bình là N₂O: nitrous oxide và khí này còn được gọi là khí cười.[18]

Câu chuyện 11: Lưu hóa cao su

Do cao su có đặc tính quý báu là đàn hồi không thấm nước và khi nhưng lại có nhược điểm là giòn ở nhiệt độ thấp và cháy rữa ở nhiệt độ cao. Hội đồng khoa học thế giới treo giải thưởng rất lớn: nếu ai chế tạo được loại cao su vẫn giữ được đặc tính quý báu trên mà khắc phục được nhược điểm của nó thì sẽ được sung sướng cả đời. Lúc đó ở Brazil toàn dân đổ đi nấu cao su mong tìm lấy được phần thưởng không lồ kia. Cùng chạy đua với toàn dân ở 1 khu phố có 2 vợ chồng và anh bạn chuyên buôn sắt vụn đã trở nên giàu có trước sự quyền rũ

của đồng tiền, họ đã bỏ đi buôn và tất cả vốn liếng vào nấu cao su. Đúng vào lúc cạn kiệt về kinh tế người vợ nói với chồng thôi mình đừng nấu cao su nữa phải đi làm cái gì đó để nuôi con. Người chồng nói: “Tôi sẽ nấu mẻ cuối cùng nếu không được thì cũng bỏ luôn”. Ông chồng xây dựng mẻ cao su đặc biệt theo cách riêng của mình. Trong lúc đang nấu cao su ông chợt nhớ ra 1 cái gì đó trên gác bếp và lúi húi đi tìm. Trong lúc tìm vật đó, vô tình ông đánh rơi gói bột lưu huỳnh vào chảo cao su. Ông thất vọng xuống đồ bỏ mẻ cao su cuối cùng đi thì điều bất ngờ xảy ra cao su đó chính là ông đang tìm. Từ đó gia đình ông lại giàu có hơn xưa.[18]

Câu chuyện 12: Mở đầu bài liên kết ion

Video về giới thiệu liên kết ion thông qua nhân vật Neon – Người đàn ông được xem là biểu tượng của thành phố Nguyên Tố vì sở hữu 8 electron lớp ngoài cùng mà sự nguy hiểm từ acid, base, kim loại, phi kim,... chẳng thể làm gì anh ta. Trong một cuộc nói chuyện, mọi nguyên tố đều ao ước được như chàng Neon. Thế nhưng...

- Cô Sodium lên tiếng: Mình phải làm sao để có số điện tử hoàn hảo như anh Neon đây? Khi mình thì thừa electron?

- Anh Fluorine cũng lên tiếng: Còn anh thì lại lại thiếu điện tử. Chúng ta phải làm sao đây?

Nguồn: YouTube - https://youtu.be/Iz8ZLjaENH0?si=YhcqzA_W4zkk4_vt[29]

Câu chuyện 13: Mưa acid là gì ? Mưa acid có thể ăn mòn tất cả ?

Video hoạt hình về hiện tượng mưa acid - Hoạt hình khoa học vui 2021 - Phim tài liệu khoa học kiến thức khoa học. Cùng tiến sĩ Binocs khám phá hiện tượng thiên nhiên mưa acid một cách sinh động, gần gũi và dễ hiểu thông qua video hoạt hình khoa học!

Nguồn: YouTube-<https://youtu.be/u-umbBkZNC0?si=Rc7PZ-ZlZ6mNRyeE> [30]

Câu chuyện 14: Nguyên tử

Từ xa xưa con người cho rằng nguyên tử là chất nhỏ bé nhất và không thể phân chia được trong các phân tử hóa học.

Đến năm 1919 Rutherford đã tiến hành thí nghiệm dùng hạt nhân làm đạn bắn phá hạt nhân nguyên tử Nitrogen thấy xuất hiện 1 loại hạt mang điện có khối lượng bằng 1 ông đặt tên là hạt Proton. Như vậy nguyên tử không phải là phân tử nhỏ bé nhất mà chúng còn được cấu tạo bởi những loại hạt khác.[18]

Câu chuyện 15: Nữ thần Valadis

Nhà hóa học Friedrich Wohler (1800 – 1882) đáng lẽ là người phát minh ra nguyên tố vanadium, nhưng ông đã bỏ qua nguyên tố này vì không nghĩ rằng đó là một nguyên tố mới. Hai năm sau, nhà hóa học Thụy Điển Niels Sefstrem (1787 – 1845), học trò của Berzelius, tìm được vanadium và chứng minh nó là một nguyên tố mới, nên lịch sử hóa học ghi công đó thuộc về ông.

Berzelius liền sáng tác một câu chuyện nhỏ để trêu Wohler: “Ở phương Bắc xa xôi, nữ thần Valadis ngự trong lâu đài tráng lệ. Một ngày đẹp trời, có ai đó gõ cửa. Nàng kiêu ngạo “Hãy để hấn gõ thêm một lần nữa”, nhưng tiếng bước chân đã xa dần. Nàng nhìn qua cửa sổ, thoáng thấy bóng Wohler đã bỏ đi. Hai năm sau, lại có người gõ cửa. nữ thần vội vàng ra mở cửa. Sefstrem bước vào. Kết quả của cuộc gặp gỡ hạnh phúc ấy là một đứa con mang tên Vanadium.[18]

Câu chuyện 16: Phát minh do... ngủ quên

Một đêm Carothers – nhà hóa học Mỹ, sau nhiều ngày đêm làm việc căng thẳng, định chớp mắt ít phút. Nhưng... ông đã ngủ liền tới sáng. Tỉnh dậy, ông hốt hoảng lo cho tất cả công sức thí nghiệm: Có lẽ đã tan thành mây khói? Ai ngờ, khi vừa nhắc chiếc đĩa thủy tinh ở trong bình phản ứng lên, ông thấy chiếc đĩa mềm nhũn và kéo theo một hỗn hợp có dạng sợi nhỏ mỏng manh óng ánh rất đẹp. Đó là sợi tổng hợp poliamit đầu tiên trên thế giới – sợi nilon ngày nay.[18]

Câu chuyện 17: Sự hình thành liên kết ion NaCl

Video mô phỏng cho quá trình hình thành liên kết ion trong phân tử NaCl. Gồm liên kết giữa ion Na^+ và ion Cl^- tạo thành muối ăn NaCl.

Nguồn: YouTube-<https://youtu.be/Lv8c0atqAZM?si=ont2yXpE7e7f8WAD> [31]

Câu chuyện 18: Sự hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử nước

Video mô phỏng cho quá trình hình thành liên kết cộng hóa trị trong phân tử nước. Gồm liên kết giữa 2 nguyên tử Hydrogen và 1 nguyên tử Oxygen để tạo thành 1 phân tử nước có công thức hóa học là H_2O .

Nguồn: YouTube-<https://youtu.be/tYtrA9aN4xo?si=q7EbJMP9MLE0QOAP> [32]

Câu chuyện 19: Toán học và hoá học

Một hôm nhà toán học Đức Karl Gauss tranh luận với nhà hoá học Ý Avôgađrô. Ông tỏ ra khinh thường hoá học và cho rằng chỉ toán học mới có các định luật, còn hoá học chỉ là người phục vụ cho toán học mà thôi. Avôgađrô dẫn Gauss vào phòng thí nghiệm và tự mình làm phản ứng: cho một thể tích oxygen tác dụng với hai thể tích hydrogen để tạo thành hai thể tích nước ở dạng hơi:

$O_{2(kh\acute{i})}$	+	$2H_{2(kh\acute{i})}$	$= 2H_2O_{(kh\acute{i})}$
1V	+	2V	$= 2V$

Lúc đó nhà hoá học mới mỉm cười, bảo nhà toán học:

- Ngài thấy chưa? Nếu hoá học đã muốn thì toán học phải chào thua. Hai cộng với một, bất chấp toán học cũng vẫn chỉ là hai thôi đấy![8]

Câu chuyện 20: Vòng tuần hoàn của nước

Video hoạt hình vòng tuần hoàn của nước - Hoạt hình khoa học vui 2021
- Phim tài liệu khoa học kiến thức khoa học. Khám phá khoa học cùng Dr.Binocs ! Có bao giờ các bạn tự hỏi “mưa từ đâu đến?” hoặc là “mây có từ đâu?”...và nhiều câu hỏi tại sao? Đây chính là nội dung của vòng tuần hoàn nước, tiến sĩ Binocs sẽ giải thích cho bạn một cách giải trí và dễ hiểu thông qua video này!

Nguồn: YouTube-<https://youtu.be/SCcsIxvyYjA?si=sXP7fPg1NF3Hv11>-[33]

Câu chuyện 21: 6 phút thú vị khám phá về tầng ozone là gì ?

Video hoạt hình về tầng ozone trên Trái Đất - Hoạt hình khoa học vui 2021
- Phim tài liệu khoa học kiến thức khoa học. Cùng tiến sĩ Binocs tìm hiểu về tầng ozone trong 6 phút cực thú vị thông qua video hoạt hình khoa học. Hãy cùng lắng nghe câu chuyện để biết: Tầng ozone là gì? Điều gì tạo nên lỗ hổng trong đó? Vai trò quan trọng của tầng ozone đối với cuộc sống của mỗi con người như thế nào?

Nguồn:YouTube-https://youtu.be/ckeOwzQbHo?si=_T4WwXKNpUjxMxQ3[34]

2.1.3 Quy trình sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học

Bước 1: Xác định mục tiêu dạy học

- Lựa chọn kiến thức trọng tâm trong chủ đề (trạng thái của chất, tính chất hóa học, phản ứng hóa học...).
- Xác định rõ năng lực cần hình thành cho học sinh (năng lực nhận thức KHTN, tư duy sáng tạo, giải quyết vấn đề, vận dụng kiến thức...).
- Xác định vai trò của câu chuyện: mở đầu, làm rõ kiến thức, củng cố, hoặc mở rộng kiến thức.

Bước 2: Lựa chọn và sử dụng câu chuyện hóa học phù hợp

- Sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học có nội dung gắn với kiến thức bài học.

- Câu chuyện cần có: Nhân vật có thể là nguyên tử, phân tử, chất, nhà khoa học...; tình huống hoặc mâu thuẫn hấp dẫn; diễn biến và kết thúc có liên quan đến kiến thức hóa học;...

- Nên sử dụng các yếu tố hình ảnh minh họa, hoạt hình, sơ đồ tư duy, thuyết trình kèm kể chuyện, sân khấu hóa.

Bước 3: Tổ chức hoạt động kể chuyện trong lớp học

- Giáo viên kể chuyện hoặc học sinh đọc/nghe câu chuyện (có thể kết hợp video, slide,...).

- Trong quá trình kể, giáo viên nhấn mạnh các chi tiết liên quan đến kiến thức hóa học.

- Có thể tổ chức hoạt động tương tác như: dự đoán diễn biến, đặt câu hỏi, chọn vai nhân vật, đóng kịch...

Bước 4: Phân tích và rút ra kiến thức khoa học

- Sau câu chuyện, giáo viên cùng học sinh: Rút ra nội dung kiến thức chính về tính chất, phản ứng, công thức...; thảo luận các hiện tượng, hành vi của nhân vật trong câu chuyện và đối chiếu với bản chất khoa học.

- Có thể tổ chức học sinh vẽ sơ đồ hóa học, tóm tắt phản ứng hoặc tái hiện câu chuyện theo logic khoa học.

Bước 5: Củng cố, mở rộng và vận dụng

- Yêu cầu học sinh tóm tắt câu chuyện bằng sơ đồ tư duy, sơ đồ phản ứng,...

- Giao nhiệm vụ: Học sinh sáng tác câu chuyện mới về một chất hoặc phản ứng hóa học khác. Hoặc vận dụng kiến thức từ câu chuyện vào tình huống thực tế như ứng dụng trong đời sống hàng ngày.

- Đánh giá kết quả học tập bằng các hình thức linh hoạt: sản phẩm kể chuyện, trình bày nhóm, bài tập vận dụng, quiz,...

2.2. Đề xuất sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN

2.2.1. Sử dụng câu chuyện hóa học để kích thích tính tò mò, ham hiểu biết khoa học cho HS trong hoạt động khởi động.

BÀI 2: NGUYÊN TỬ - KHTN 7 – CTST

a, Mục tiêu: Đưa ra các tình huống, câu chuyện thực tế gần gũi với các em HS để khơi gợi hứng thú học tập.

b, Nội dung: GV sử dụng *câu chuyện 14: Nguyên tử* bằng cách kể chuyện trước lớp cho HS cùng lắng nghe và nêu vấn đề cho HS về nguyên tử.

c, Sản phẩm: câu trả lời của HS về nguyên tử.

d, Tổ chức thực hiện

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

- GV sử dụng *câu chuyện 14: Nguyên tử* bằng cách kể chuyện trước lớp cho HS cùng lắng nghe và nêu vấn đề cho HS về nguyên tử.

- Câu hỏi: Sau khi nghe câu chuyện trên, theo em nguyên tử là gì?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

- HS quan sát và chú ý lắng nghe yêu cầu và đưa ra đáp án.

Bước 3: Báo cáo, thảo luận:

- Các HS xung phong phát biểu trả lời.

Bước 4: Kết luận, nhận xét:

- GV nhận xét, đánh giá và dẫn dắt vào bài: “Để biết chính xác, thứ gì cấu tạo nên những chất, những vật thể xung quanh, chúng ta cùng đi tìm hiểu về nguyên tử thông qua bài học: **Bài 2: Nguyên tử**”.

BÀI 4: SƠ LƯỢC BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC – KHTN 7 – CTST

a. Mục tiêu: Tạo tâm thế hứng thú cho HS trước khi vào bài học mới.

b. Nội dung: GV cho HS xem video *câu chuyện 2: Câu chuyện về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học*.

Nguồn : YouTube – <https://www.youtube.com/watch?v=S0A2ccUGh3o> [19]

c. Sản phẩm học tập: Thái độ học tập của HS

d. Tổ chức thực hiện:

- GV chiếu video sự ra đời của bảng nguyên tố hóa học:

<https://www.youtube.com/watch?v=S0A2ccUGh3o> [19]

- Sau khi xem xong video, GV đặt vấn đề: *Khi nghiên cứu quy luật biến đổi tính chất của các nguyên tố, các nhà khoa học đã tìm cách sắp xếp các nguyên tố vào một bảng theo nguyên tắc nhất định, gọi là bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Các nguyên tố hóa học được sắp xếp theo nguyên tắc nào? Chúng ta biết*

được thông tin gì từ bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học? Chúng ta cùng đến với **Bài 4: Sơ lược bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.**

2.2.2. Sử dụng câu chuyện hóa học trong hoạt động hình thành kiến thức mới.

BÀI 10: KHÔNG KHÍ VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ –KHTN 6 – CTST

Hoạt động 3: Tìm hiểu vai trò của không khí trong tự nhiên

a. Mục tiêu: HS trình bày được vai trò của không khí trong tự nhiên.

b. Nội dung: GV giới thiệu *câu chuyện 3: Chất khí chữa bệnh duy nhất*, yêu cầu HS đọc thêm thông tin trong SGK và hoạt động nhóm và hoàn thành nhiệm vụ GV giao.

c. Sản phẩm: HS hoàn thành tìm hiểu kiến thức về vai trò của không khí trong tự nhiên.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập GV tổ chức chia lớp thành 4-6 nhóm và hướng dẫn các nhóm tìm hiểu qua <i>câu chuyện 3: Chất khí chữa bệnh duy nhất</i> về vai trò của không khí trong tự nhiên. Và yêu cầu các nhóm đọc thêm thông tin trong SGK để trả lời câu hỏi sau: <i>8. Từ hiểu biết của mình, em hãy cho biết không khí có vai trò gì trong cuộc sống.</i> - Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập HS đọc thông tin và tìm kiếm thông tin trả lời cho câu hỏi 8 - Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận GV gọi HS trả lời, HS còn lại nghe và nhận xét - Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập	3. Tìm hiểu vai trò của không khí trong tự nhiên - Không khí duy trì sự sống cho con người, thực vật và động vật; - Carbon dioxide trong không khí tham gia quá trình quang hợp ở thực vật (dưới điều kiện ánh sáng mặt trời) đảm bảo sự sinh trưởng cho các loại cây trong tự nhiên từ đó duy trì cân bằng tỉ lệ của các thành phần không khí, hạn chế ô nhiễm; - Không khí tạo ra các hiện tượng thời tiết, khí hậu trên Trái Đất; - Không khí cung cấp oxygen để đốt cháy nhiên liệu tạo ra năng lượng nhằm phục vụ các

GV nghe và nhận xét, bổ sung cho câu trả lời của HS	yêu cầu của đời sống như sưởi ấm, đun nấu, giúp động cơ hoạt động, phục vụ nhiều ngành sản xuất như sản xuất điện, sản xuất phân bón, sản xuất sắt thép, ...
---	--

BÀI 29: PROTEIN – KHTN 9 – CTST

Hoạt động 4: Phân biệt protein với chất khác

- a. Mục tiêu:** HS phân biệt protein (len lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nylon).
- b. Nội dung:** GV giới thiệu *câu chuyện 10: Phát minh do... ngủ quên*, yêu cầu HS đọc thêm thông tin trong SGK và hoạt động nhóm và hoàn thành nhiệm vụ GV giao.
- c. Sản phẩm:** câu trả lời của HS về phân biệt protein với chất khác.
- d. Tổ chức thực hiện:**

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập GV tổ chức chia lớp thành 6-8 nhóm và hướng dẫn các nhóm tìm hiểu qua <i>câu chuyện 10: Phát minh do... ngủ quên</i> về phân biệt protein với chất khác. Và yêu cầu các nhóm đọc thêm thông tin trong SGK để trả lời câu hỏi sau: <i>Câu hỏi: Hãy phân biệt protein (len lông cừu, tơ tằm) với chất khác (tơ nylon).</i> - Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập HS chú ý lắng nghe câu chuyện. HS đọc thông tin và tìm kiếm thông tin, thảo luận nhóm trả lời cho câu hỏi. - Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận GV gọi HS trả lời, HS còn lại nghe và nhận xét	4. Phân biệt protein với chất khác - Phân biệt protein (tơ tằm, len lông cừu) với chất khác (tơ nylon): + Phản ứng cháy (đốt). + Hiện tượng: tơ tằm, len lông cừu (protein) có mùi khét giống như tóc cháy, ngọn lửa nhanh tắt, sản phẩm cháy có màu đen, mềm, xốp; tơ nylon (tơ tổng hợp) khi cháy có mùi đặc trưng của nylon cháy, sản phẩm cháy vón cục.

- Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập GV nghe và nhận xét, bổ sung cho câu trả lời của HS	
--	--

2.2.3. Sử dụng câu chuyện hóa học để mở rộng hiểu biết về khoa học trong hoạt động luyện tập.

BÀI 15: CHẤT TINH KHIẾT – HỖN HỢP - KHTN 6 – CTST

VII. DUNG DỊCH- DUNG MÔI-CHẤT TAN

*** Hoạt động luyện tập về dung môi**

a. Mục tiêu : HS củng cố lại kiến thức về dung môi cho HS.

b. Nội dung : HS sau khi nghe *câu chuyện 6: Dung môi vạn năng* và vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi luyện tập.

Câu hỏi luyện tập: Em hãy lấy ví dụ chất tan trong dung môi này mà không tan trong dung môi khác.

c. Sản phẩm : câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập GV chiếu <i>câu chuyện 6: Dung môi vạn năng</i> và yêu cầu HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi luyện tập trong thời gian 3 phút. <i>Câu hỏi luyện tập: Em hãy lấy ví dụ chất tan trong dung môi này mà không tan trong dung môi khác.</i> - Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập HS chú ý lắng nghe câu chuyện và suy nghĩ trả lời cho câu hỏi luyện tập. - Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận GV gọi HS trả lời, HS còn lại nghe và nhận xét - Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập	7. Dung dịch- dung môi-chất tan * Ví dụ chất tan trong dung môi này mà không tan trong dung môi khác: + Muối ăn là chất tan được trong nước nhưng không tan trong xăng hoặc dầu hoả. Ngược lại, cao su tan được trong xăng nhưng không tan trong nước.

+ GV rút ra nhận xét cho câu trả lời của HS. + Tổng kết lại nội dung bài học và chuyển sang nội dung tiếp theo.	
--	--

BÀI 4: SƠ LƯỢC VỀ BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC – KHTN 7 – CTST

a. Mục tiêu: Củng cố kiến thức cho HS về

- Cấu tạo của bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.
- Các thông tin cơ bản trong một ô nguyên tố hóa học.
- Về vị trí của các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn.

b. Nội dung: GV sử dụng *câu chuyện 15: Nữ thần Valadis* và yêu cầu một số HS kể chuyện trước lớp cho các bạn cùng nhau lắng nghe, đặt câu hỏi, HS trả lời.

Câu hỏi: Sau khi nghe câu chuyện trên, em hãy xác định vị trí và các thông tin cơ bản của nguyên tố Vanadium trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học?

c. Sản phẩm học tập: HS nắm vững kiến thức, trả lời câu hỏi

d. Tổ chức thực hiện :

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập GV sử dụng <i>câu chuyện 15: Nữ thần Valadis</i> và yêu cầu một số HS kể chuyện trước lớp cho các bạn cùng nhau lắng nghe, đặt câu hỏi, HS trả lời. Câu hỏi: Sau khi nghe câu chuyện trên, em hãy xác định vị trí và các thông tin cơ bản của nguyên tố Vanadium trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học? - Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập HS chú ý lắng nghe câu chuyện và suy nghĩ trả lời cho câu hỏi luyện tập. - Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận GV gọi một số HS trả lời câu hỏi, HS còn lại nghe và nhận xét. - Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập GV rút ra nhận xét cho câu trả lời của HS.	Nguyên tố: Vanadium Ký hiệu hóa học: V Số hiệu nguyên tử: 23 Nguyên tử khối: 51(amu) Phân loại: Kim loại Chu kỳ: 4 Nhóm: VB

Tổng kết lại nội dung bài học và chuyển sang nội dung tiếp theo.	
--	--

BÀI 3: MOL VÀ TỈ KHỐI CHẤT KHÍ – KHTN 8 – CD

a. Mục tiêu: Củng cố lại kiến thức đã học về mol thông qua trả lời câu hỏi dưới dạng câu chuyện hóa học.

b. Nội dung: GV sử dụng phương pháp câu chuyện hóa học, kể *câu chuyện 19: Toán học và hoá học* yêu cầu HS sử dụng kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.

Câu hỏi: em hãy chứng minh phản ứng: cho một thể tích khí O₂ tác dụng với hai thể tích khí H₂ để tạo thành hai thể tích nước ở dạng hơi của nhà hóa học Avôgađrô.

c. Sản phẩm học tập: HS hoàn thành được câu hỏi bài tập.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ: - GV sử dụng phương pháp câu chuyện hóa học, kể <i>câu chuyện 19: Toán học và hoá học</i>. - GV giao nhiệm vụ cho HS sử dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi. Câu hỏi: em hãy chứng minh phản ứng: cho một thể tích O₂ tác dụng với hai thể tích H₂ để tạo thành hai thể tích nước ở dạng hơi của nhà hóa học Avôgađrô. - GV có thể gợi ý cho HS: + Theo Định luật Avôgađrô: 1 mol của bất kỳ chất khí nào, ở điều kiện tiêu chuẩn (0°C, 1 atm), đều chiếm 22,4 lít.	Áp dụng công thức: $n = \frac{V}{24,79}$ (mol) Theo Định luật Avôgađrô: 1 mol của bất kỳ chất khí nào, ở điều kiện tiêu chuẩn (0°C, 1 atm), đều chiếm 22,4 lít. $\text{O}_{2(\text{khí})} + 2\text{H}_{2(\text{khí})} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{khí})}$ Áp dụng công thức: $n = \frac{V}{22,4}$ (mol) → Nếu dùng 1 mol O₂ (22,4 lít) và 2 mol H₂ (2 × 22,4 lít = 44,8 lít), thì thu được 2 mol H₂O (44,8 lít). Ở điều kiện chuẩn (25 °C và 1 bar), 1 mol khí bất kỳ đều chiếm thể tích là 24,79 lít. $\text{O}_{2(\text{khí})} + 2\text{H}_{2(\text{khí})} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{khí})}$ Áp dụng công thức: $n = \frac{V}{24,79}$ (mol) → Nếu dùng 1 mol O₂ (24,79 lít) và 2 mol H₂ (2 × 24,79 lít = 49,48 lít), thì thu được 2 mol H₂O (49,48 lít).

+ Ở điều kiện chuẩn (25 °C và 1 bar), 1 mol khí bất kì đều chiếm thể tích là 24,79 lít. Bước 2: HS Thực hiện nhiệm vụ - HS tiếp nhận, thực hiện theo yêu cầu. - GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận: - GV gọi 2-3 HS trình bày. Các HS còn lại theo dõi, nhận xét bài trên bảng và chú ý chữa bài. - Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập - GV chữa bài, chốt đáp án, tuyên dương các hoạt động tốt, nhanh và chính xác. - GV chuẩn kiến thức: + Mol là lượng chất có chứa $6,022 \times 10^{23}$ nguyên tử hoặc phân tử của chất đó + Khối lượng mol (kí hiệu M) của một chất là khối lượng tính bằng gam N nguyên tử hoặc phân tử chất đó. + Thể tích mol của chất khí là thể tích chiếm bởi N phân tử của chất khí đó. Ở điều kiện chuẩn (áp suất 1 bar, nhiệt độ 25°C), thể tích mol của các chất khí đều bằng 24,79 lít. + Công thức chuyển đổi giữa số mol (n) và khối lượng chất (m): $n = \frac{m}{M}$ (mol)	
---	--

+ Công thức chuyển đổi giữa số mol (n) và thể tích của chất khí (V) ở điều kiện chuẩn: $n = \frac{V}{24,79} \text{ (mol)}$ + Công thức tính tỉ khối của khí A đối với khí B: $d_{A/B} = \frac{M_A}{M_B}$	
---	--

BÀI 30: POLYMER – KHTN 9 – CTST

a. Mục tiêu : HS củng cố lại kiến thức về cao su cho HS và giới thiệu về cao su lưu hóa.

b. Nội dung : GV yêu cầu HS chuẩn bị và đọc trước ở nhà ***câu chuyện 11: Lưu hóa cao su***, tìm hiểu một số nội dung về cao su lưu hóa. Vận dụng kiến thức đã học để trả lời *câu hỏi luyện tập: Em hãy lấy ví dụ về vật dụng làm từ cao su và nêu cách bảo quản.*

c. Sản phẩm : câu trả lời của HS.

d. Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của GV và HS	Sản phẩm dự kiến
- Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập GV chiếu <i>câu chuyện 11: Lưu hóa cao su</i> và giới thiệu về cao su lưu hóa và yêu cầu HS vận dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi luyện tập trong thời gian 3 phút. <i>Câu hỏi luyện tập: Em hãy lấy ví dụ về vật dụng làm từ cao su và nêu cách bảo quản.</i> - Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập HS hoàn thành nhiệm vụ ở nhà trước khi lên lớp. HS chú ý lắng nghe câu chuyện và suy nghĩ trả lời cho câu hỏi luyện tập. - Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận GV gọi 3-5 HS trả lời, HS còn lại nghe và nhận xét.	- Ví dụ về vật dụng làm từ cao su : + Găng tay cao su + Dép cao su + Lốp xe + Dây thun + Ống dẫn nước cao su - Cách bảo quản: <i>Tránh ánh nắng trực tiếp:</i> Ánh nắng mặt trời có thể làm cao su bị lão hóa, giòn và nứt. <i>Không để gần nguồn nhiệt:</i> Nhiệt độ cao sẽ làm cao su bị chảy hoặc biến dạng.

- Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập + GV rút ra nhận xét cho câu trả lời của HS. + Tổng kết lại nội dung bài học và chuyển sang nội dung tiếp theo.	<i>Để ở nơi khô ráo:</i> Độ ẩm cao dễ làm nấm mốc phát triển, gây hư hỏng. <i>Tránh tiếp xúc với dầu mỡ hoặc hóa chất mạnh:</i> Các chất này có thể phá vỡ cấu trúc của cao su, làm nó bị mềm, rã ra hoặc mất tính đàn hồi. <i>Vệ sinh định kỳ:</i> Lau sạch bụi bẩn và phơi khô sau khi sử dụng (nhất là với găng tay cao su). <i>Không kéo giãn quá mức:</i> Tránh làm cao su mất hình dạng ban đầu hoặc bị đứt.
---	--

Cao su lưu hóa là sản phẩm sau quá trình xử lý nhiệt giữa cao su tự nhiên và lưu huỳnh. Quá trình cao su hóa này làm tăng độ đàn hồi, đồng thời ổn định cấu trúc của cao su tự nhiên. Hiện nay quá trình này còn được gọi chung cho quá trình xử lý nhiệt làm cứng cao su thiên nhiên, hay cao su nhân tạo với các chất độn khác nhau chứ không riêng gì lưu huỳnh.[22]

Quá trình lưu hóa cao su là quá trình xử lý hóa học nhằm biến đổi cao su sống (chưa lưu hóa) thành cao su lưu hóa có độ bền, độ đàn hồi, khả năng chịu nhiệt, chống hóa chất,... Sở dĩ gọi là “lưu hóa” là do người ta dùng lưu huỳnh để “khâu” các mạch cao su với nhau. Tuy nhiên ngày nay, khái niệm lưu hóa còn dùng để gọi chung cho quá trình dùng nhiệt để xử lý, làm cứng cao su với nhiều chất độn khác chứ không chỉ riêng với lưu huỳnh. Bên cạnh các thành phần chính, những phụ gia là không thể thiếu trong quá trình sản xuất. Một số chất xúc tác có thể kể đến như: MgO, PbO và các acid béo.[23]

Ứng dụng của cao su lưu hóa: Cao su lưu hóa được sử dụng để bảo ôn[24].

- Cao su lưu hóa với hệ thống nước nóng: Cao su lưu hóa có hiệu quả cách nhiệt cao khi sử dụng cho đường nước nóng bên ngoài. Nó là sản phẩm cách nhiệt hàng đầu sử dụng cho đường ống bên ngoài của hệ thống năng lượng mặt trời.

- Cao su lưu hóa với hệ thống ống hơi lạnh: Do không tạo ra các hạt bụi và sợi nhỏ, cao su lưu hóa là sản phẩm cách nhiệt lý tưởng cho hệ thống dẫn hơi lạnh. Nó thực sự an toàn với sức khỏe con người. Nó không kích ứng da, không bị bám hơi ẩm, kháng nấm và chuột bọ. Bề mặt kín nên chịu được ảnh hưởng của môi trường và tia UV của mặt trời. Do các đặc tính vật lý ưu việt đó mà cao su lưu hóa có thể sử dụng cho cả hệ thống cách nhiệt bên trong và bên ngoài trời.

- Cao su lưu hóa với đường ống nước lạnh và hệ thống cấp đông: Cao su lưu hóa được sử dụng cho các hệ thống này không chỉ để chống lại sự ngưng tụ hơi nước mà còn làm giảm hao phí năng lượng do thất thoát nhiệt của hệ thống. Cao su lưu hóa có khả năng cách âm và chống rung vượt trội Cao su lưu hóa được dùng vào lớp trong cùng, sát tường, trần kín, là lớp cách âm, chống rung cản trở tần số âm thanh thấp nhất cuối cùng để tạo hiệu quả cách âm, chống rung như mong muốn và hoàn toàn khiến khách hàng hài lòng.

Ưu điểm của cao su lưu hóa:

- Sử dụng bền bỉ và ổn định, hệ số dẫn nhiệt thấp.
- Bền với độ ẩm và hơi nước và cấu trúc ô nhỏ liên kết chặt chẽ.
- Bền với chất ozone / tia UV và thời tiết.
- Tính đàn hồi cao, dễ thi công và sạch.

2.2.4. Sử dụng câu chuyện hóa học để mở rộng hiểu biết về khoa học trong hoạt động vận dụng.

BÀI 11: OXIDE – KHTN 8 – CD

a. Mục tiêu: Củng cố lại kiến thức đã học và liên hệ thực tế về Oxide cho HS.

b. Nội dung:

- GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS chuẩn bị bài trước khi lên lớp:
- + Nhiệm vụ 1: Đọc trước *câu chuyện 10: Khí cười* ở nhà
- + Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu các tác hại của khí cười đến sức khỏe con người.
- GV chiếu hình ảnh khí cười và sử dụng *câu chuyện 10: Khí cười* - N₂O để nêu tác hại của khí cười đến sức khỏe của con người.



GV yêu cầu HS thảo luận cặp đôi liên hệ kiến thức thực tế và từ bài chuẩn bị trước ở nhà để nêu ý kiến của bản thân về tác hại của khí cười đến sức khỏe của con người thời gian 3 phút.

c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời câu HS về tác hại của khí cười đến sức khỏe của con người.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập:

- GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS chuẩn bị bài trước khi lên lớp:
- + Nhiệm vụ 1: Đọc trước *câu chuyện 10: Khí cười ở nhà*
- + Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu các tác hại của khí cười đến sức khỏe con người.
- GV chiếu hình ảnh khí cười và sử dụng *câu chuyện 10: Khí cười - N₂O* để nêu tác hại của khí cười đến sức khỏe của con người.



- GV yêu cầu HS thảo luận cặp đôi liên hệ kiến thức thực tế và từ bài chuẩn bị trước ở nhà để nêu ý kiến của bản thân về tác hại của khí cười đến sức khỏe của con người trong thời gian 3 phút.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS hoàn thành nhiệm vụ ở nhà của GV trước khi lên lớp.
- HS suy nghĩ trả lời, có thể thảo luận cặp đôi theo yêu cầu của GV.
- GV quan sát và hỗ trợ, hướng dẫn.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV gọi đại diện một số nhóm HS báo cáo kết quả thảo luận.
- HS còn lại chú ý lắng nghe, nhận xét và bổ sung thêm (nếu cần).

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV chốt đáp án, tuyên dương các bạn HS trả lời nhanh và chính xác.
- GV lưu ý cho HS các lỗi sai mắc phải.

Khí cười hay còn gọi là bóng cười (Funkyball) là một hình thức chứa của khí nitrous oxide (N_2O). Khí nitrous oxide (N_2O) được sử dụng như một chất kích thích dạng hít.[20]

Thành phần trong bóng cười là khí nitrous oxide (N_2O). Nó là một loại khí không màu được các nhà sử dụng như một chất giảm đau, gây tê. Nitrous oxide cũng được ứng dụng trong ngành thực phẩm, thường được dùng trong các hộp kem tươi dạng xịt nén.[20]

Đây là một loại chất gây ức chế thần kinh, khiến cho cơ thể trở nên chậm chạp. Khi hít khí này, con người sẽ trở nên thoải mái, thư giãn và cười khúc khích, đây cũng chính là lý do mà nó còn có tên là “khí cười” (khí được bơm vào các quả bóng thì được gọi là “bóng cười”). Bóng cười khiến người dùng có cảm giác hưng phấn nhẹ, vầng đầu, chóng mặt và gặp ảo giác.[20]

Tác hại của khí cười đến sức khỏe của con người[21]:

Ảnh hưởng đến hệ thần kinh

- **Tê bì chân tay:** Khí N_2O là một chất gây mê và có thể gây mất cảm giác. Khí này sẽ tan vào trong máu khi được hít vào cơ thể, gây tác động đến hệ thần kinh khiến người dùng đi loạng choạng, run rẩy và tê bì chân tay.
- **Tổn thương thần kinh từ não xuống tủy sống:** Khi sử dụng quá nhiều khí N_2O có thể gây ra tác động tiêu cực đến hệ thần kinh và gây tổn thương từ não xuống tủy sống. Gây ra các vấn đề về chức năng thần kinh dẫn đến rối loạn cảm giác, chức năng cơ, và các vấn đề khác liên quan đến hệ thần kinh như co giật, liệt nửa người và thậm chí mất khả năng vận động.
- **Rối loạn giấc ngủ:** Khí N_2O trong bóng cười có tác động gây mê và có thể ảnh hưởng đến quá trình điều chỉnh giấc ngủ của cơ thể. Điều này dẫn đến gián đoạn giấc ngủ và làm giảm chất lượng giấc ngủ. Các vấn đề giấc ngủ có thể bao gồm mất ngủ, ngủ không sâu và thức giấc giữa đêm.
- **Rối loạn trí nhớ:** Khí N_2O còn có thể ảnh hưởng đến chức năng não, làm giảm khả năng ghi nhớ và tập trung.

- **Tử vong:** Khi hít vào một lượng lớn khí N_2O trong bóng cười liên tục có thể dẫn đến suy hô hấp và thậm chí là tử vong.

Ảnh hưởng đến sức khỏe tim mạch

- **Hạ huyết áp:** Khi lạm dụng bóng cười có thể dẫn đến hạ huyết áp. Hạ huyết áp nghiêm trọng có thể gây chóng mặt, hoa mắt, ngất xỉu và gây cảm giác mệt mỏi.
- **Thiếu oxy máu:** Hít nhiều khí N_2O sẽ chiếm chỗ của khí oxygen, gây ra tình trạng thiếu oxygen máu trong cơ thể. Thiếu oxy máu nghiêm trọng có thể gây ra các triệu chứng như khó thở, ngực đau, buồn nôn và có thể dẫn đến những biến chứng nguy hiểm như suy tim và tử vong.
- **Đột quỵ:** Một số trường hợp khi sử dụng quá nhiều bóng cười có thể gây ra cơn đột quỵ. Đột quỵ xảy ra khi một mạch máu trong não bị tắc nghẽn hoặc vỡ, gây ra tổn thương nghiêm trọng cho não.

BÀI 14: KHỐI LƯỢNG RIÊNG – KHTN 8 – CD

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để giải một số bài tập vận dụng liên quan.

b. Nội dung: GV sử dụng phương pháp câu chuyện hóa học bằng cách phân vai cho HS kể lại *câu chuyện 1: Archimedes điều tra*, yêu cầu HS suy nghĩ trả lời câu hỏi.

Bảng phân công nhân vật

STT	Nhân vật	Số lượng	Tên HS	Ghi chú
1	Nhà vua Hiero	1		
2	Archimedes	1		
3	Thợ kim hoàn	2		
4	Binh lính	4		

Câu hỏi: Sau khi nghe câu chuyện trên, các em hãy tính V của chiếc vương miện bằng vàng của nhà vua? Biết rằng khối lượng dự tính để làm chiếc vương miện đó là $m = 2,75kg$.

c. Sản phẩm học tập: HS vận dụng kiến thức về khối lượng riêng để trả lời câu hỏi GV đưa ra.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV cho HS được phân vai lên kể **câu chuyện 1: Archimedes điều tra** và yêu cầu HS làm việc cặp đôi để thảo luận trả lời câu hỏi trong thời gian 3 phút.

Câu hỏi: Sau khi nghe câu chuyện trên, các em hãy tính V của chiếc vương miện bằng vàng của nhà vua? Biết rằng khối lượng dự tính để làm chiếc vương miện đó là $m = 2,75\text{kg}$.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đóng vai các nhân vật kể lại câu chuyện cho cả lớp cùng theo dõi.
- HS còn lại trong lớp chú ý lắng nghe câu chuyện, tiếp nhận câu hỏi, vận dụng kiến thức đã học và tìm đáp án đúng.

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS lần lượt đại diện cho từng nhóm đưa ra đáp án thảo luận.
- Câu trả lời:

Khối lượng dự tính để làm chiếc vương miện đó là $m = 2,75\text{kg} = 2750\text{g}$

Khối lượng riêng của vàng là $d = 19,3 \text{ g/ml}$.

Ta có công thức tính khối lượng riêng là $d = \frac{m}{V}$

⇒ Thể tích của chiếc vương miện vàng theo đúng khối lượng dự tính là:

$$V = \frac{m}{d} = \frac{2750}{19,3} = 142,5 \text{ ml}$$

Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập.
- GV nhận xét, đánh giá và kết thúc tiết học.

BÀI 20: GIỚI THIỆU VỀ HỢP CHẤT HỮU CƠ – KHTN 9 – CTST

a. **Mục tiêu:** GV liên hệ với thực tế giới thiệu cho HS về Benzene và ứng dụng của Benzene trong đời sống thực tiễn.

b. Nội dung:

- GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS chuẩn bị bài trước khi lên lớp và chia lớp thành 4-6 nhóm để thực hiện nhiệm vụ:

+ Nhiệm vụ 1: Đọc trước **câu chuyện 8: Giấc mơ của Kekule ở nhà**

+ Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về Benzene: Benzene là gì? Ứng dụng của Benzene trong đời sống thực tiễn?

- GV sử dụng **câu chuyện 8: Giấc mơ của Kekule** để giới thiệu về Benzene và từ đó nêu lên ứng dụng của Benzene trong đời sống thực tiễn. GV yêu cầu HS

từ bài chuẩn bị nhóm ở nhà và tự vận dụng kiến thức thực tế về Benzene của mình để hoàn thành yêu cầu của GV.

c. Sản phẩm học tập: Benzene và ứng dụng của Benzene trong đời sống thực tiễn.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV giao nhiệm vụ về nhà cho HS chuẩn bị bài trước khi lên lớp và chia lớp thành 4-6 nhóm để thực hiện nhiệm vụ:

+ Nhiệm vụ 1: Đọc trước *câu chuyện 8: Giấc mơ của Kekule ở nhà*

+ Nhiệm vụ 2: Tìm hiểu về Benzene: Benzene là gì? Ứng dụng của Benzene trong đời sống thực tiễn?

- GV sử dụng *câu chuyện 8: Giấc mơ của Kekule* để giới thiệu về Benzene và từ đó nêu lên ứng dụng của Benzene trong đời sống thực tiễn. GV yêu cầu HS từ bài chuẩn bị nhóm ở nhà và tự vận dụng kiến thức thực tế về Benzene của mình để hoàn thành yêu cầu của GV.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

HS hoạt động theo nhóm được phân công để hoàn thành nhiệm vụ mà GV yêu cầu

Bước 3: HS báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- HS đại diện từng nhóm lần lượt giơ tay phát biểu và cho ý kiến về Benzene.

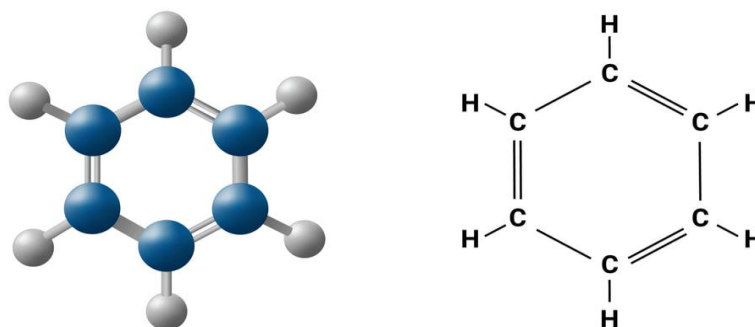
- HS nhóm khác chú ý lắng nghe, nhận xét và bổ xung thêm (nếu có).

Bước 4: : Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập.

- GV nhận xét, chốt kiến thức và kết thúc tiết học.

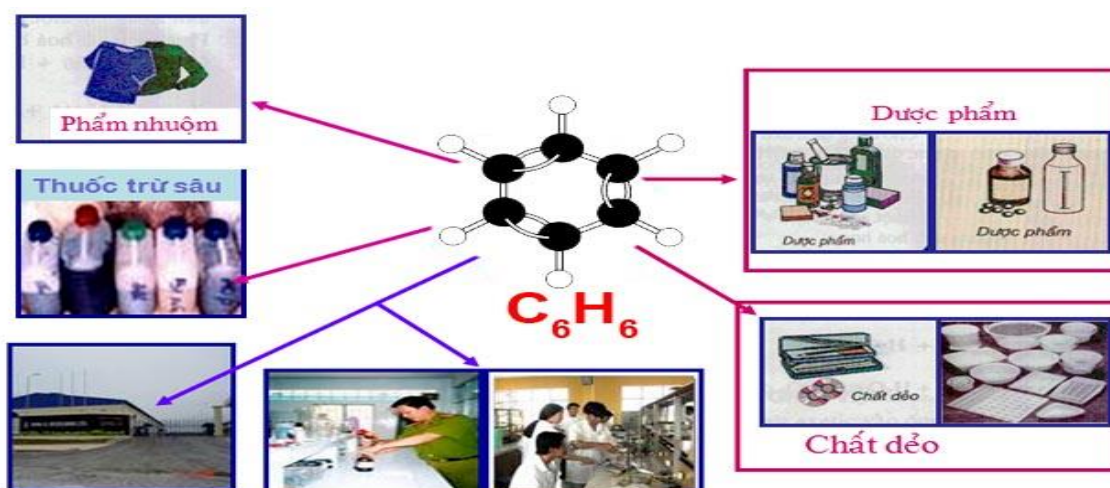
Benzene là gì? Benzene là một hydrocacbon thơm ít tan trong nước nhưng dễ tan trong dầu khoáng, dầu động thực vật, dung môi hữu cơ,... đặc biệt là chất béo, sơn, vecni, hắc ín, cao su và nhựa đường, nhựa than,... Công thức phân tử của Benzene là C_6H_6 . Phân tử khối: 78.



Benzene : C_6H_6

Ứng dụng của Benzene:

- Trong ngành công nghiệp, benzene được dùng trong một số ngành công nghiệp hóa hữu cơ. Nó được sử dụng chủ yếu làm dung môi trong công nghiệp hóa chất và dược phẩm. Nó là nguyên liệu ban đầu và chất trung gian điều chế ra những hóa chất khác, đáng kể đến là cumene, cyclohexane, ethylbenzen (các ankybenzen khác) và nitrobenzene.
- Benzene được dùng để điều chế phenol và anilin được sử dụng trong thuốc nhuộm và trong dodecylbenzene được sử dụng cho chất tẩy rửa. Bên cạnh đó, chúng còn được sử dụng để tổng hợp monome trong sản xuất cao su, chất bôi trơn, polyme dùng cho nhựa, chất tẩy rửa, chất nổ, thuốc trừ sâu và sợi.
- Benzene cũng là dung môi hòa tan các chất như dầu mỡ, cao su, vecni. Vì vậy, nó được ứng dụng để tẩy dầu mỡ cho sợi, vải, len, dạ, giặt khô, tẩy kim loại, dụng cụ.
- Ngoài ra benzene còn là một thành phần trong xăng để tăng chỉ số octan.



2.3. Đánh giá hiệu quả của việc sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.

2.3.1. Đánh giá chất lượng của hệ thống câu chuyện hóa học đã sưu tầm.

Trong dạy học theo định hướng phát triển năng lực HS, việc sử dụng câu chuyện hóa học đóng vai trò quan trọng nhằm gắn kiến thức với thực tế đời sống, tạo cơ hội cho HS được trải nghiệm, khám phá và vận dụng. Tuy nhiên, để câu chuyện hóa học phát huy hiệu quả SP, cần có những tiêu chí cụ thể nhằm đánh giá chất lượng và mức độ phù hợp của hệ thống câu chuyện này với quá trình dạy học.

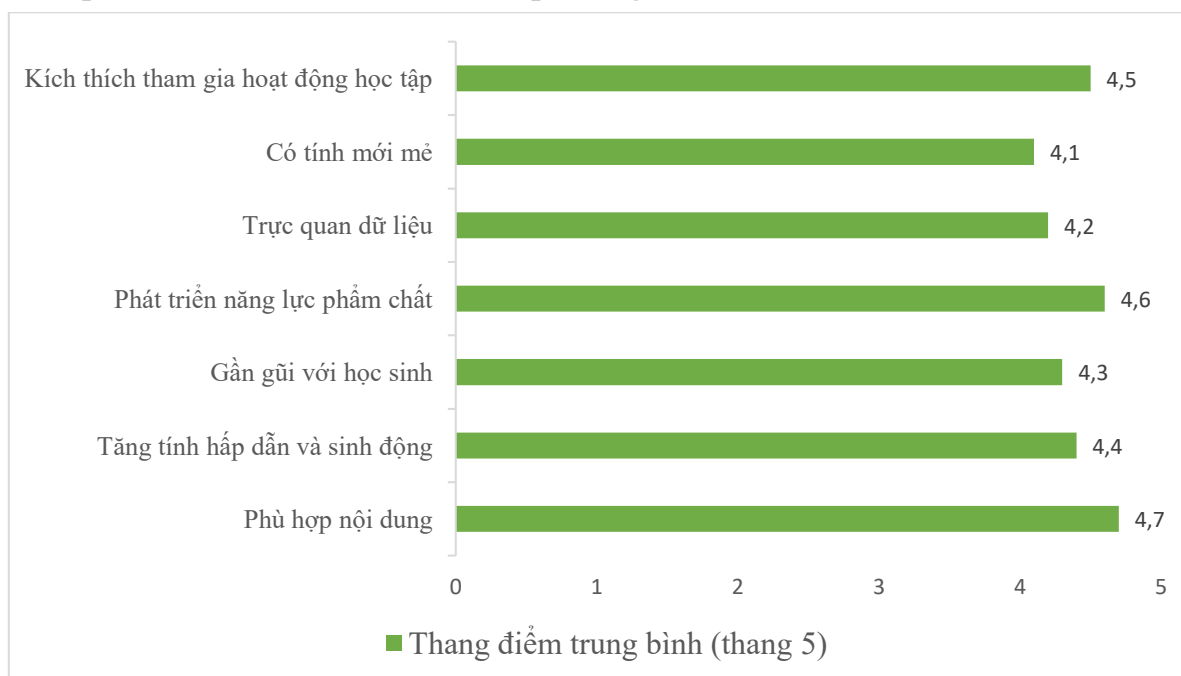
Một số tiêu chí cơ bản để đánh giá chất lượng của hệ thống câu chuyện hóa học trong dạy học:

1. **Tính khoa học:** Câu chuyện hóa học cần đảm bảo tính chính xác về mặt kiến thức, phản ánh đúng các hiện tượng, sự vật hoặc vấn đề thực tế theo các nguyên lý và quy luật khoa học. Câu chuyện hóa học cần có nguồn gốc rõ ràng, đáng tin cậy, tránh những sai lệch về nội dung có thể gây nhầm lẫn trong nhận thức của HS.
2. **Tính SP:** Câu chuyện hóa học phải phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý, trình độ nhận thức của HS, cũng như mục tiêu và nội dung của bài học. Câu chuyện hóa học cần được lựa chọn hoặc thiết kế sao cho dễ hiểu, dễ tiếp cận, hỗ trợ hiệu quả quá trình hình thành kiến thức mới và phát triển năng lực học tập cho HS. Đồng thời, câu chuyện hóa học cần khơi gợi sự hứng thú và kích thích tư duy tích cực của người học.
3. **Tính thực tiễn:** Câu chuyện hóa học phải phản ánh các vấn đề, hiện tượng, tình huống diễn ra trong thực tế đời sống hàng ngày. Việc sử dụng câu chuyện hóa học giúp HS nhận thấy mối liên hệ giữa kiến thức học ở trường với môi trường xung quanh, từ đó nâng cao khả năng vận dụng kiến thức vào cuộc sống và phát triển tư duy giải quyết vấn đề.
4. **Tính định hướng phát triển năng lực:** Câu chuyện hóa học cần tạo điều kiện để HS được trải nghiệm, khám phá, thực hành và rèn luyện các năng lực cần thiết trong học tập và cuộc sống, đặc biệt là các năng lực KHTN như: năng lực nhận thức kiến thức, năng lực tìm hiểu tự nhiên và năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Các câu chuyện hóa học còn góp phần hình thành các phẩm chất như trách nhiệm, trung thực, chăm chỉ, hợp tác,...

5. **Tính khả thi trong tổ chức dạy học:** Câu chuyện hóa học cần được đánh giá dựa trên khả năng triển khai trong điều kiện thực tế của lớp học và nhà trường. Cụ thể, câu chuyện hóa học cần dễ tìm kiếm, dễ sử dụng, phù hợp với thời lượng tiết học, điều kiện cơ sở vật chất, trình độ HS và năng lực tổ chức của GV. Những tư liệu quá phức tạp, tốn kém hoặc khó triển khai sẽ làm giảm hiệu quả của hoạt động dạy học.
6. **Tính giáo dục:** Ngoài chức năng cung cấp kiến thức, câu chuyện hóa học còn cần hướng đến việc giáo dục thái độ, hành vi đúng đắn cho HS. Các câu chuyện hóa học có nội dung mang tính nhân văn, phản ánh những giá trị tích cực trong cuộc sống sẽ góp phần giáo dục HS về ý thức bảo vệ môi trường, yêu thiên nhiên, tôn trọng sự sống, sống có trách nhiệm với bản thân, cộng đồng và xã hội.

2.3.2. Đánh giá tính khả thi của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học KHTN.

Để đánh giá mức độ phù hợp và hiệu quả của hệ thống câu chuyện hóa học được xây dựng trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” (môn KHTN), nghiên cứu đã tiến hành khảo sát ý kiến từ GV và HS tại trường THCS Ninh Thành – Thành phố Hoa Lư, thông qua phiếu đánh giá và phỏng vấn sâu. Kết quả thu được thể hiện trên các phương diện sau:



Hình 2.1. Đánh giá chất lượng câu chuyện hóa học trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”

Kết quả khảo sát GV sau khi áp dụng hệ thống câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” cho thấy sự đồng thuận cao về tính hiệu quả và tính phù hợp của câu chuyện hóa học. Phần lớn GV đánh giá câu chuyện hóa học có nội dung sát với chương trình, gần gũi với thực tế HS, góp phần tạo hứng thú học tập và thúc đẩy năng lực tự học, tư duy của người học.

Mặc dù vẫn còn một số ý kiến góp ý về việc cần tinh gọn nội dung câu chuyện và bổ sung hướng dẫn, nhưng nhìn chung, hệ thống câu chuyện hóa học đã đáp ứng tốt yêu cầu đổi mới PPDH theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực cho HS. Đây là cơ sở quan trọng để tiếp tục hoàn thiện, nhân rộng và ứng dụng câu chuyện hóa học trong giảng dạy các chủ đề khác của môn KHTN ở trường THCS.

TIÊU KẾT CHƯƠNG 2

Trong chương 2, khóa luận đã hoàn thành các nhiệm vụ sau:

1. Tiến hành sưu tầm 21 câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” của chương trình KHTN ở trường THCS. Trên cơ sở định hướng phát triển năng lực HS, câu chuyện hóa học được lựa chọn là các câu chuyện hóa học có tính vui nhộn, hài hước, câu chuyện hóa học dưới dạng văn bản, video hình ảnh,... phản ánh các mối quan hệ, hiện tượng môi trường và chu trình vật chất diễn ra trong tự nhiên cụ thể là trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”. Đây là loại tư liệu mang tính trực quan cao, phù hợp với đặc trưng trừu tượng của nội dung chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, giúp HS dễ hình dung, phân tích và tư duy logic.

2. Đề xuất cách sử dụng 11 câu chuyện trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, trong đó:

Sử dụng câu chuyện hóa học để kích thích tính tò mò, ham hiểu biết khoa học cho HS trong hoạt động khởi động: 2 câu chuyện.

Sử dụng câu chuyện hóa học trong hoạt động hình thành kiến thức mới: 2 câu chuyện.

Sử dụng câu chuyện hóa học để mở rộng hiểu biết về khoa học trong hoạt động luyện tập: 4 câu chuyện.

Sử dụng câu chuyện hóa học để mở rộng hiểu biết về khoa học trong hoạt động vận dụng: 3 câu chuyện.

3. Đánh giá hiệu quả của việc sưu tầm và sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”, môn KHTN.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Đã làm rõ được cơ sở lý luận và thực tiễn của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN nói chung và chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” nói riêng. Đề tài đã xác định rõ vai trò, ý nghĩa và các câu chuyện hóa học— như một công cụ quan trọng hỗ trợ HS tiếp cận kiến thức khoa học một cách trực quan, sinh động, gần gũi và gắn với cuộc sống.

Tiến hành khảo sát thực trạng sử dụng câu chuyện hóa học tại một số trường THCS trên địa bàn thành phố Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình. Kết quả khảo sát cho thấy GV đã có nhận thức tích cực về vai trò của câu chuyện hóa học, tuy nhiên việc vận dụng vào dạy học còn nhiều hạn chế do thiếu nguồn tài liệu, kỹ năng thiết kế hoạt động học tập và điều kiện cơ sở vật chất chưa đảm bảo.

Đề tài đã sưu tầm và hệ thống được một số tư liệu thực tiễn dưới dạng văn bản, video,... biểu diễn các nội dung trọng tâm trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”. Các câu chuyện hóa học này được lựa chọn dựa trên các tiêu chí tính khoa học, tính thực tiễn, tính trực quan và mức độ phù hợp với HS ở trường THCS.

Đề tài đã xây dựng và đề xuất các hoạt động học tập cụ thể trong từng bài học sử dụng câu chuyện hóa học, bao gồm hoạt động mở đầu, hình thành kiến thức, luyện tập và vận dụng. Các hoạt động đều hướng tới phát triển năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn, tư duy phân tích, khả năng giải quyết vấn đề và làm việc nhóm cho HS.

Thông qua việc thiết kế và triển khai hoạt động dạy học có sử dụng câu chuyện hóa học, đề tài đã mang ý nghĩa thiết thực trong bối cảnh giáo dục hiện nay, không chỉ giúp HS tiếp thu kiến thức hiệu quả hơn mà còn góp phần phát triển toàn diện năng lực, phẩm chất, kỹ năng cho HS THCS.

2. Kiến nghị

Với những kết quả trên tôi sẽ tiếp tục bổ sung, chỉnh sửa những câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” và tiến hành sưu tầm thêm nhiều câu chuyện hóa học trong dạy học các chủ đề khác ở môn KHTN.

Đồng thời, nếu có điều kiện được thực nghiệm tôi sẽ nghiên cứu tổ chức dạy thực nghiệm để đánh giá hiệu quả và khẳng định về giá trị thực tiễn của các câu chuyện hóa học trong dạy học môn KHTN chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” ở trường THCS.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

1/ Tiếng Việt

1. Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam. (2013). Nghị quyết số 29-NQ/TW 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.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT về Chương trình giáo dục phổ thông môn KHTN.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). Hướng dẫn thực hiện chương trình giáo dục phổ thông môn KHTN.
4. Võ Phương Uyên (2009), Luận văn Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn hóa lớp 10, 11 trường trung học phổ thông tỉnh Đắk Lắk, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại Học Sư Phạm Thành Phố Hồ Chí Minh.
5. Nguyễn Thị Ánh Nguyệt (2014), Sáng kiến kinh nghiệm hóa 9 - Sử dụng các câu chuyện, liên hệ kiến thức thực tiễn là sinh động bài giảng hóa học, Trường THCS Hải Hưng tỉnh Nam Định.
6. Trần Thị Thu Hiền (2020), Dạy học trải nghiệm chương Oxi – Lưu huỳnh lớp 10 nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn, Luận văn thạc sĩ, Trường Đại Học Giáo Dục, Đại Học Quốc Gia Hà Nội.
7. Nguyệt Hà (2015), “Đưa hoạt hình vào trường học: Thay tư duy, đổi cách làm”, Báo Điện tử Chính Phủ.
8. Bùi Thị Minh Châu (2018), “Lồng ghép kể chuyện, liên hệ thực tiễn vào môn hóa học”, Báo Giáo Dục & Thời Đại.
9. Cao Cự Giác (Tổng chủ biên kiêm chủ biên), Phạm Thị Hương – Trần Thị Kim Ngân, Nguyễn Thị Nhị – Trần Ngọc Thắng (2021), sách giáo khoa Khoa học Tự Nhiên 6 (Chân Trời Sáng Tạo), Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Vĩnh Phúc.
10. Cao Cự Giác (Tổng chủ biên kiêm chủ biên), Nguyễn Đức Hiệp – Tống Xuân Tám (Đồng chủ biên), Nguyễn Công Chung – Trần Hoàng Dương – Phạm Thị Hương, Phạm Thị Lịch – Trần Thị Kim Ngân – Trần Hoàng Nghiêm, Lê Cao Phan – Trần Ngọc Thắng – Nguyễn Tấn Trung (2022), sách giáo khoa Khoa học Tự Nhiên 7 (Chân Trời Sáng Tạo), Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Vĩnh Phúc.

11. Mai Sỹ Tuấn (Tổng chủ biên), Đinh Quang Báo - Nguyễn Văn Khánh - Đặng Thị Oanh (Đồng chủ biên) (2023), sách giáo khoa Khoa học Tự Nhiên 8 (Cánh Diều), Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm, Hà Nội.

12. Cao Cự Giác (tổng chủ biên kiêm chủ biên), Nguyễn Đức Hiệp – Tống Xuân Tám (đồng chủ biên), Nguyễn Công Chung – Trần Hoàng Dương – Phạm Thị Hương, Trần Hoàng Nghiêm – Lê Cao Phan, Trần Ngọc Thắng – Nguyễn Tấn Trung (2024), sách giáo khoa Khoa học Tự Nhiên 9 (Chân Trời Sáng Tạo), Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Vĩnh Phúc.

2/ Tiếng Anh

13. Chemistry Education Research and Practice, 2016

14. Next Generation Science Standards (NGSS), 2013

15. Electronic Journal of Science Education, 2013

16. Education Sciences, 2022

3/Website

17. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1228451.pdf> ngày truy cập 27/10/2024

18. https://thptyenninh.thainguyen.edu.vn/tai-nguyen/chuyen-vui-hoa-hoc.html?gidzl=jfy8N5Cu1bQwX05UnoC7Lx-91rv0Vma4gDaEMafwN52htrbP7tzMKIVKLGuLTLs2ejPP2cNHazO_L3m9MW ngày truy cập 29/11/2024.

19. <https://www.youtube.com/watch?v=S0A2ccUGh3o>

20. <https://bongcuoi.webflow.io/blog/bong-cuoi-ban-da-hieu-dung-ve-chat-kich-thich-dang-hit-nay> ngày truy cập 13/12/2024.

21. <https://conganbacgiang.gov.vn/nhung-anh-huong-nghiem-trong-cua-bong-cuoi-doi-voi-suc-khoe.html> ngày truy cập 25/12/2024.

22. <https://betatechco.com/qua-trinh-luu-hoa-cao-su-quy-trinh-va-ung-dung> ngày truy cập 10/01/2025.

23. <https://tcbm.vn/cao-su-luu-hoa-la-gi/> ngày truy cập 10/01/2025.

24. <https://cachamcachnhietak.com/ung-dung-cua-cao-su-luu-hoa.html/> ngày truy cập 10/01/2025.

25. https://youtu.be/hF9CxX6xnOo?si=yUc_Lrw_ZBavQRu6 ngày truy cập 15/02/2025.

26. https://youtu.be/fWSYYDhZOog?si=GxFQi_WU7gKu5pba ngày truy cập 15/02/2025.

27. <https://youtu.be/-Zo4hHk-dH4?si=UIGKidFBalxuedtJ> ngày truy cập 15/02/2025.
28. <https://youtu.be/DrybWR-dpYQ?si=TbWpS6xzRDO7AEhB> ngày truy cập 15/02/2025.
29. https://youtu.be/Iz8ZLjaENH0?si=YhcqzA_W4zkk4_vt ngày truy cập 05/03/2025.
30. <https://youtu.be/u-umbBkZNC0?si=Rc7PZ-ZlZ6mNRyeE> ngày truy cập 05/03/2025.
31. <https://youtu.be/Lv8c0atqAZM?si=ont2yXpE7e7f8WAD> ngày truy cập 05/03/2025.
32. <https://youtu.be/tYtrA9aN4xo?si=q7EbJMP9MLE0QOAP> ngày truy cập 24/05/2025.
33. <https://youtu.be/SCcsIxvyYjA?si=sXP7fPg1NF3Hv1l-> ngày truy cập 24/05/2025.
34. https://youtu.be/ckeOwzQbHo?si=_T4WwXKNpUjxMxQ3 ngày truy cập 24/05/2025.

PHỤ LỤC

Phiếu khảo sát về việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học môn Khoa học Tự nhiên ở THCS

Phiếu khảo sát này nhằm thu thập thông tin phục vụ nghiên cứu đề tài khóa luận đổi mới phương pháp giảng dạy theo hướng tăng cường tính hấp dẫn và hiệu quả trong môn Khoa học Tự nhiên cấp THCS, đặc biệt là với phương pháp sử dụng “Câu chuyện hóa học” trong dạy học. Thông tin thu thập chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu và hoàn toàn được bảo mật.

Trân trọng cảm ơn sự hợp tác của quý thầy/cô!

A. THÔNG TIN CÁ NHÂN

Họ và tên Thầy/cô:.....

Đơn vị công tác:.....

Trình độ chuyên môn:.....

Số năm kinh nghiệm

- ☐ Dưới 5 năm
- ☐ Từ 5 đến dưới 15 năm
- ☐ Từ 15 đến dưới 25 năm
- ☐ Trên 25 năm

Lớp đang giảng dạy:

- ☐ Lớp 6
- ☐ Lớp 7
- ☐ Lớp 8
- ☐ Lớp 9

Email:.....

B. NỘI DUNG ĐIỀU TRA

(Thầy/cô vui lòng đánh dấu ✓ vào ô đáp án phù hợp)

1. Thầy/cô đã từng nghe đến phương pháp “Câu chuyện hóa học” chưa?

- ☐ Chưa từng nghe
- ☐ Có nghe nhưng chưa áp dụng
- ☐ Đã từng áp dụng vài lần

☐ Thường xuyên áp dụng

2. Nếu có áp dụng, thầy/cô thường sử dụng câu chuyện ở hoạt động nào trong của bài học

☐ Khởi động

☐ Hình thành kiến thức

☐ Luyện tập

☐ Vận dụng

3. Trong chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” ở chương trình KHTN THCS thầy/cô cho rằng có thể áp dụng phương pháp kể chuyện vào dạy học nội dung nào?

☐ Các thể (trạng thái) của chất

☐ Oxygen và không khí

☐ Một số vật liệu, nhiên liệu, nguyên liệu, lương thực, thực phẩm thông dụng

☐ Dung dịch; Tách chất ra khỏi hỗn hợp

☐ Nguyên tử. Nguyên tố hóa học

☐ Phân tử

☐ Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

☐ Phản ứng hóa học Tốc độ phản ứng và chất xúc tác

☐ Acid- Base - pH - Oxide - Muối; Phân bón hóa học

☐ Kim loại

☐ Sự khác nhau cơ bản giữa phi kim và kim loại

☐ Giới thiệu về chất hữu cơ Hydrocarbon và nguồn nhiên liệu

☐ Ethylic alcohol, acetic acid

☐ Lipid (lipit) - Carbohydrate (Cacbohidrat) – Protein - Polymer

☐ Khác:.....

4. Thầy/cô có thường xuyên sử dụng câu chuyện hóa trong dạy học không?

- ☐ Thường xuyên
- ☐ thỉnh thoảng
- ☐ Hiếm khi
- ☐ Chưa bao giờ

5. Thầy/cô thường lấy những câu chuyện hóa học từ nguồn thông tin nào?

Internet

- ☐ Sách, báo, tạp chí
- ☐ Tài liệu do nhà trường cung cấp
- ☐ Từ chụp, ghi lại từ thực tế
- ☐ Trao đổi với đồng nghiệp
- ☐ Khác:.....

6. Theo thầy cô, việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học có vai trò như thế nào?

- ☐ Làm bài giảng sinh động, hấp dẫn hơn
- ☐ Giúp học sinh hiểu bài sâu sắc, dễ liên hệ thực tế
- ☐ Kích thích tư duy và phát triển năng lực học sinh
- ☐ Không cần thiết vì SGK đã đầy đủ nội dung
- ☐ Khác:.....

7. Thầy/cô gặp những khó khăn nào khi sử dụng câu chuyện hóa học

- ☐ Khó tìm kiếm câu chuyện hóa học phù hợp
- ☐ Thiếu thời gian chuẩn bị
- ☐ Không có nguồn tư liệu đáng tin cậy
- ☐ Mất thời gian soạn chuyện
- ☐ Học sinh không tập trung
- ☐ Không phù hợp với chương trình
- ☐ Khác:.....

8. Thầy/cô đánh giá mức độ cần thiết của việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học

- ☐ Rất cần thiết
- ☐ Cần thiết
- ☐ Không cần thiết

☐ Khó áp dụng

9. Theo thầy/cô, để việc sử dụng câu chuyện hóa học trong dạy học hiệu quả hơn cần:

- ☐ Tăng cường tập huấn chia sẻ kinh nghiệm về kể chuyện hóa học chuyên môn cho giáo viên
- ☐ Xây dựng kho tư liệu chung cấp trường hoặc cấp tổ chuyên môn
- ☐ Cung cấp thiết bị, phương tiện hiện đại hơn
- ☐ Tăng cường chia sẻ kinh nghiệm trong tổ chuyên môn
- ☐ Tăng cường chia sẻ kinh nghiệm trong tổ chuyên môn
- ☐ Khác:.....

10. Thầy/cô có đề xuất nào để việc áp dụng câu chuyện hóa học trở nên hiệu quả hơn trong thực tế giảng dạy?

.....
.....

Phiếu đánh giá chất lượng của câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”

Mục đích: Lấy ý kiến giáo viên về mức độ phù hợp và hiệu quả của câu chuyện hóa học đã được sử dụng trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất” – môn KHTN ở trường THCS.

Thông tin chung

Họ và tên:

Trường:

Môn giảng dạy:

Ngày khảo sát:

(Thầy/cô đánh giá mức độ theo thang điểm: 1 – Không đạt, 2 – Đạt mức trung bình, 3 – Đạt, 4 – Tốt, 5 – Rất tốt)

STT	Tiêu chí đánh giá	1	2	3	4	5
1	Câu chuyện hóa học phù hợp với nội dung bài học và chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”					
2	Câu chuyện hóa học giúp tăng tính hấp dẫn và sinh động cho bài giảng					
3	Câu chuyện hóa học gần gũi với môi trường sống và trải nghiệm của học sinh					
4	Tư liệu hỗ trợ phát triển năng lực tư duy, giải quyết vấn đề, vận dụng kiến thức vào thực tiễn					

5	Câu chuyện hóa học rõ ràng, trực quan, sinh động và dễ hiểu					
6	Câu chuyện hóa học có tính mới mẻ, cập nhật, kích thích tư duy học sinh					
7	Việc sử dụng Câu chuyện hóa học giúp học sinh tích cực tham gia vào các hoạt động học tập					

1. Theo thầy/cô, ưu điểm nổi bật của câu chuyện hóa học được sử dụng là gì?

.....

2. Những điểm cần cải thiện hoặc điều chỉnh trong câu chuyện hóa học là gì?

.....

3. Thầy/cô có đề xuất gì nhằm nâng cao chất lượng của câu chuyện hóa học trong dạy học chủ đề “Chất và sự biến đổi của chất”?

.....

.....