

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

ĐỀ TÀI:

**VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC KHÁM PHÁ TRONG DẠY HỌC
CHỦ ĐỀ “NITƠ VÀ HỢP CHẤT CỦA NITƠ” – HÓA HỌC 11 THPT**

LĨNH VỰC: HÓA HỌC

Năm học : 2021 - 2022

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NGHỆ AN

TRƯỜNG THPT ĐÔ LƯƠNG 2

=====

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

ĐỀ TÀI:

**VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC KHÁM PHÁ TRONG DẠY HỌC
CHỦ ĐỀ “ NITƠ VÀ HỢP CHẤT CỦA NITƠ” – HÓA HỌC 11 THPT**

LĨNH VỰC: HÓA HỌC

Tác giả:

Nguyễn Thị Tứ - THPT Đô Lương 2

SĐT: 0989789059

Nguyễn Trọng Khoan

SĐT: 0977288241

Năm thực hiện : 2021 - 2022

MỤC LỤC

Nội dung	Trang
PHẦN I: ĐẶT VẤN ĐỀ	1
1. Lý do chọn đề tài	1
2. Mục tiêu nghiên cứu	2
3. Nhiệm vụ nghiên cứu	2
4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	2
5. Phương pháp nghiên cứu	2
6. Những đóng góp của đề tài	3
PHẦN II - NỘI DUNG	4
Chương 1 - Cơ sở lý luận và thực tiễn của đề tài	4
1.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu	4
1.1.1. Trên thế giới	4
1.1.2. Ở Việt Nam	4
1.2. Cơ sở lý luận	5
1.2.1. Dạy học khám phá	5
1.2.2. Sơ lược dạy học chủ đề	7
1.2.3. Sơ lược các phẩm chất, năng lực trong dạy học theo hướng phát triển phẩm chất năng lực học sinh nói chung và dạy học hóa học nói riêng	8
1.2.4. Các nguyên tắc xây dựng chủ đề vận dụng dạy học khám phá	8
1.3. Cơ sở thực tiễn	9
1.3.1. Thực trạng sử dụng phương pháp dạy học và dạy học khám phá trong dạy học môn Hóa học ở trường THPT	9
1.3.2. Thực trạng tình hình học tập của học sinh đối với môn Hóa học ở trường THPT	11
Chương 2 - Vận dụng phương pháp dạy học khám phá trong dạy học chủ đề “Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11	12
2.1. Nội dung kiến thức phần “Nito và hợp chất của Nito” - Hóa học 11	12
2.1.1. Cơ sở thực hiện chủ đề	12

2.1.2. Thời lượng, nội dung chủ đề	13
2.2. Quy trình vận dụng và thiết kế các hoạt động học tập vận dụng DHKP trong phần “ <i>Nitơ và hợp chất của Nitơ</i> ” - Hóa học 11	13
2.2.1. Quy trình vận dụng dạy học khám phá vào dạy học chủ đề “ <i>Nitơ và hợp chất của Nitơ</i> ”- Hóa học 11	13
2.2.2. Thiết kế các hoạt động học tập vận dụng DHKP trong phần “ <i>Nitơ và hợp chất của Nitơ</i> ”- <i>Hóa học 11</i>	14
2.3. Xây dựng chủ đề “ <i>Nitơ và hợp chất của Nitơ</i> ”- Hóa học 11 theo hướng vận dụng DHKP	21
Chương 3 - Thực nghiệm sư phạm	46
3.1. Thực nghiệm sư phạm	46
3.2. Kết luận thực nghiệm	48
PHẦN III - KẾT LUẬN	49
1. Kết luận	49
2. Kiến nghị	49
TÀI LIỆU THAM KHẢO	50

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG SÁNG KIẾN

Nội dung	Viết tắt
Dạy học khám phá	DHKP
Phương pháp dạy học	PPDH
Giáo viên	GV
Giáo dục đào tạo	GDĐT
Học sinh	HS
Nhà xuất bản	NXB
Trung học phổ thông	THPT
Phương trình phản ứng	PTPU
Sách giáo khoa	SGK

PHẦN I - ĐẶT VẤN ĐỀ

1. Lý do chọn đề tài

Bộ Giáo dục và Đào tạo đã và đang triển khai học tập các modul cho giáo viên THPT để giới thiệu các vấn đề liên quan đến chương trình giáo dục phổ thông mới 2018. Trong công cuộc đổi mới toàn diện ngành giáo dục hiện nay, đổi mới phương pháp dạy học có ý nghĩa quyết định cần được triển khai sớm ở các môn học và cấp học. Đây là vấn đề mang tính thời sự cấp thiết của ngành giáo dục khi thực hiện Nghị quyết 29-NQ/TW trong tập trung dạy cách học và rèn luyện các năng lực, tạo cơ sở để học tập suốt đời, tự cập nhật và đổi mới tri thức, kỹ năng, phát triển năng lực; khắc phục lối truyền thụ áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng học sinh và điều kiện cụ thể của mỗi trường.

Phương pháp dạy học tích cực là các biện pháp, cách thức hành động của giáo viên và học sinh trong các tình huống hành động nhỏ nhằm thực hiện và điều khiển quá trình dạy học. Với cách dạy này đòi hỏi giáo viên phải có bản lĩnh, chuyên môn tốt và kiên trì xây dựng cho học sinh phương pháp học tập chủ động một cách vừa sức, từ thấp lên cao. Tuy nhiên, khi đổi mới phương pháp dạy học phải có sự hợp tác của cả thầy và trò, sự phối hợp nhịp nhàng hoạt động dạy với hoạt động học thì mới thành công. Tất cả các môn học đều có thể áp dụng những phương pháp này giúp các em học sinh hào hứng hơn khi học, nhưng phải áp dụng một cách linh hoạt, đúng với thực tế để phục vụ việc giảng dạy.

Bên cạnh đó, hiện nay xã hội đang phải chịu ảnh hưởng rất lớn của đại dịch Covid -19 làm cho ngành giáo dục càng đứng trước nhiều thách thức. Chúng tôi đã vận dụng rất nhiều phương pháp dạy học nhằm thích ứng và khắc phục những khó khăn kể cả việc phải dạy học online khi sống trong vùng dịch. Một trong những phương pháp dạy học tích cực được nghiên cứu và ứng dụng thành công đáp ứng các yêu cầu trên đó là phương pháp dạy học khám phá. Dạy học khám phá (DHKP) là phương pháp nhằm phát huy năng lực giải quyết vấn đề và tự học thông qua hoạt động nhóm. Dạy học khám phá giúp học sinh phát huy nội lực, tư duy tích cực, chủ động và sáng tạo.

Chủ đề dạy học “Nito và hợp chất của Nito” là một chủ đề trọng tâm của kiến thức vô cơ hóa học 11, có nhiều kiến thức thực tiễn gắn liền với đời sống hàng ngày dễ tạo hứng thú học tập, tìm tòi khám phá cho các em. Song thực tế dạy học cho thấy trình độ tiếp cận và khả năng khám phá kiến thức của học sinh còn hạn chế, khả năng tự học của học sinh chưa tốt, cách học ở đa số học sinh còn thụ động và phụ thuộc vào bài dạy của giáo viên. Nếu người giáo viên tiến hành một tiết dạy truyền thống sẽ không hiệu quả, học sinh dễ nhàm chán. Chính vì vậy, phương pháp dạy học khám phá có thể hạn chế tối thiểu những nhược điểm nội tại đó.

Dựa theo các phân tích ở trên, chúng tôi đã thực hiện đề tài: ***Vận dụng phương pháp dạy học khám phá trong dạy học chủ đề “Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11 THPT*** hi vọng sẽ mang lại hiệu quả tích cực trong quá trình dạy học.

2. Mục đích nghiên cứu

- Đề tài nghiên cứu, thiết kế và sử dụng phương pháp dạy học khám phá vào dạy học chủ đề ***“Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11*** góp phần nâng cao chất lượng môn hóa học cho học sinh THPT.

- Ngoài ra thông qua đề tài giúp bản thân và các đồng nghiệp bồi dưỡng thêm kiến thức để đổi mới PPDH theo công nghệ giáo dục hiện đại.

3. Nhiệm vụ nghiên cứu

Sáng kiến kinh nghiệm này nghiên cứu các nội dung sau đây:

- Nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn của đề tài
- Điều tra thực trạng dạy học khám phá trong dạy học hóa học tại địa bàn công tác
- Quy trình vận dụng và thiết kế các hoạt động học tập vận dụng DHKP trong phần ***“Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11***
- Xây dựng chủ đề ***“Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11*** theo hướng vận dụng dạy học khám phá
- Tiến hành thực nghiệm sư phạm để xem xét khả năng ứng dụng của đề tài trong việc nâng cao hiệu quả dạy học chủ đề ***“Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11***

4. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

4.1. Đối tượng nghiên cứu

Lý thuyết dạy học khám phá và vận dụng phương pháp dạy học khám phá vào dạy học chủ đề Nito và hợp chất của Nito - Hóa học 11.

4.2. Phạm vi nghiên cứu

- Đề tài nghiên cứu, khảo sát việc sử dụng phương pháp dạy học khám phá của các giáo viên Hóa học và học sinh khối 11 trong các trường THPT trên địa bàn huyện Đô Lương.
- Thời gian nghiên cứu: áp dụng cho học sinh khối 11 tại trường THPT Đô Lương 2 và trường THPT Đô Lương 4 năm học 2020 -2021 và 2021 - 2022.

5. Phương pháp nghiên cứu

- *Nhóm phương pháp nghiên cứu lý luận:*

+ Sử dụng các phương pháp phân tích, tổng hợp, hệ thống, khái quát hóa,... các thông tin, các văn kiện, tài liệu, Nghị quyết của Đảng, Nhà nước và các tài liệu có liên quan đến đề tài nhằm thiết lập cơ sở lý luận cho vấn đề nghiên cứu.

- + Nghiên cứu video trên mạng internet, tài liệu, sách giáo khoa Hóa học 11 và các tài liệu tham khảo nội dung kiến thức Nitơ và các hợp chất của Nitơ
- + Nghiên cứu chương trình theo chuẩn kiến thức – kỹ năng.

- *Nhóm phương pháp nghiên cứu thực tiễn:*

- + Phương pháp điều tra
- + Phương pháp nghiên cứu quan sát các sản phẩm hoạt động của học sinh
- + Phương pháp phân tích tổng hợp
- + Phương pháp thống kê toán học sử dụng để tính toán các tham số đặc trưng, so sánh kết quả thực nghiệm.

6. Những đóng góp của đề tài

- Bổ sung và làm sáng tỏ cơ sở lý luận và thực tiễn về dạy học khám phá nhằm phát huy một số năng lực chung, năng lực đặc thù môn hóa học cho học sinh. Trong đó bao gồm hệ thống các khái niệm liên quan đến dạy học khám phá, bản chất, quy trình dạy học chủ đề Nitơ và hợp chất của Nitơ cho học sinh lớp 11.
- Đánh giá được thực trạng năng lực học tập của HS và thực trạng vận dụng dạy học khám phá của GV trong môn Hóa học 11 ở các trường THPT trên địa bàn công tác.
- Thiết kế các dạng hoạt động học tập theo hướng dạy học khám phá trong chủ đề ***“Nitơ và hợp chất của Nitơ”- Hóa học 11***
- Thông qua đề tài này chúng tôi muốn đóng góp thêm với đồng nghiệp về đổi mới PPDH nhằm phát huy một số năng lực học tập cho học sinh.

PHẦN II - NỘI DUNG

Chương 1 - Cơ sở lý luận và thực tiễn của đề tài

1.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu

1.1.1. Trên thế giới

Trên thế giới quan niệm về dạy học tự phát hiện tri thức đã có từ rất lâu. Thế kỷ XII, A.Kômenski đã viết: “Giáo dục có mục đích đánh thức năng lực nhạy cảm, phán đoán, phát triển nhân cách... Hãy tìm ra phương pháp cho phép GV dạy ít hơn, HS học nhiều hơn”. J.J.Rousseau (thế kỉ XVIII) là một nhà cải cách giáo dục người Pháp, ông cho rằng: “Đối với phương pháp dạy học phải tìm hiểu đứa trẻ và tôn trọng khả năng tự nhận thức của nó. Trẻ em phải tự khám phá ra kiến thức và được khuyến khích tò mò tự nhiên”.

Năm 1903, lí thuyết hoạt động của A.N Leonchev - nhà tâm lý học người Nga - ra đời đặt nền móng cho quan niệm dạy học bằng các hoạt động khám phá. Lí thuyết hoạt động đã được vận dụng để giải quyết hàng loạt vấn đề lí luận và thực tiễn dạy học, trong đó chủ yếu là việc thiết kế và tổ chức các hoạt động học tập cho người học. Lí thuyết kiến tạo nhận thức của J. Paget (1896-1980) cho rằng: Học tập là quá trình cá nhân tự hình thành tri thức cho mình, đó là quá trình cá nhân tổ chức các hoạt động tìm tòi, khám phá thế giới bên ngoài và cấu tạo lại chúng dưới dạng sơ đồ nhận thức. B. Skinner (1904-1990) trong hai tác phẩm chính của mình: “Hành vi của sinh vật” (1938) và “Công nghệ dạy học” (1968) đã cho rằng: Học là quá trình tự điều chỉnh hành vi để dẫn tới hành vi mong muốn, dạy là tạo thuận lợi cho học. Như vậy, học theo Skinner là quá trình tự khám phá.

Như vậy, lí thuyết DHKP đã được vận dụng vào quá trình dạy học ở các nước trên thế giới từ rất sớm, bắt đầu từ những năm 1920 và phát triển rầm rộ ở những năm 70 của thế kỉ này. Những công trình nghiên cứu gần đây đều cho rằng: Trong bối cảnh của sự gia tăng nhanh lượng kiến thức, cần có kiểu dạy học chú trọng đến việc dạy cách học hơn là việc dạy cái gì. Khi đó, người học sẽ thu được kết quả tốt hơn là nhớ lại, nhắc lại các sự kiện. Muốn hình thành kỹ năng này, cần sử dụng những phương pháp dạy học cho phép người học suy nghĩ một cách độc lập, tìm tòi dựa vào những phán đoán có lý. Một trong những phương pháp đó là dạy học khám phá.

1.1.2. Ở Việt Nam

Ở nước ta, vấn đề phát huy tính tích cực chủ động sáng tạo của HS đã được đặt ra trong ngành giáo dục từ những năm 1960 và được quan tâm từ những năm 70 - 80 của thế kỉ XX, đặc biệt trong thời gian gần đây, khi Đảng và nhà nước thấy được tầm quan trọng của đổi mới phương pháp dạy học. Các phương pháp dạy học tích cực được nghiên cứu, áp dụng nhiều trong đó phương pháp dạy học khám phá là một hướng dạy học thu hút được nhiều sự quan tâm của các nhà giáo dục. Có rất nhiều tác giả nghiên cứu về phương pháp dạy học này như: Tác giả Lê Trung Tín - Trường THPT chuyên Nguyễn Huệ, Hà Nội có đề tài: *Vận dụng phương pháp dạy học khám*

phá trong dạy các bài toán biến hình; tác giả Tạ Thị Thu Thảo - Đại học Quốc gia Hà Nội có bài: *Sử dụng DHKP phát triển năng lực tư duy cho học sinh trong dạy học chương “Sự điện li”- hóa học 11*. Trong số đó nổi bật là những bài viết của tác giả Trần Bá Hoành trên các báo, tạp chí chuyên ngành như: *Học bằng các hoạt động khám phá ...* Những bài viết này đã được tác giả tập hợp lại trong cuốn sách: *Đổi mới phương pháp dạy học, chương trình và sách giáo khoa*, NXB Đại học sư phạm, năm 2006. Trong các bài viết đó, tác giả nêu bật bản chất của DHKP, phương pháp tổ chức các hoạt động khám phá, ưu nhược điểm và những điều kiện áp dụng phương pháp dạy học bằng các hoạt động khám phá. Năm 2014, tác giả Nguyễn Thị Duyên - Trường Đại học sư phạm Hà Nội, với đề tài “*Vận dụng dạy học khám phá dạy học phần Sinh học tế bào - sinh học 10*”. Năm 2020, tác giả Ninh Thị Bạch Diệp - Trường Đại học TânTrào, đăng trên tạp chí giáo dục tháng 5/2020, với đề tài “*Phát triển năng lực tìm tòi, khám phá cho học sinh thông qua dạy học khám phá theo mô hình 5E trong dạy chương “Sinh sản”- sinh học 11*” đã cho thấy hiệu quả của việc thiết kế các hoạt động nói chung, hoạt động khám phá nói riêng trong dạy học.

Như vậy, việc nghiên cứu và sử dụng hoạt động khám phá trong dạy học đã được chú ý từ rất sớm, nhưng thiết kế hoạt động khám phá ở các bộ môn nói chung, môn Hóa học nói riêng còn nhiều hạn chế. Vì vậy, việc vận DHKP vào dạy học hóa học để nâng cao chất lượng học hóa học của học sinh là hết sức cần thiết.

1.2. Cơ sở lý luận

1.2.1. Dạy học khám phá

1.2.1.1. Khái niệm dạy học khám phá

Dạy học khám phá là GV tổ chức cho HS học theo nhóm để tìm tòi phát hiện, khám phá ra các tri thức mới, cách thức hành động mới nhằm phát huy năng lực giải quyết vấn đề và tự học cho HS. Qua đó, HS có kỹ năng và thái độ học tập tích cực. Trong đó, người học đóng vai trò là người phát hiện còn người dạy đóng vai trò là chuyên gia tổ chức.

1.2.1.2. Bản chất của quá trình dạy học khám phá

a. Bản chất

Trong dạy học khám phá đòi hỏi GV gia công rất nhiều để chỉ đạo các hoạt động nhận thức của HS. Hoạt động của GV bao gồm : định hướng phát triển tư duy cho HS, lựa chọn nội dung của vấn đề và đảm bảo tính vừa sức với HS; tổ chức HS trao đổi theo nhóm trên lớp; các phương tiện trực quan hỗ trợ cần thiết... Hoạt động chỉ đạo của GV như thế nào để cho mọi thành viên trong các nhóm đều trao đổi, tranh luận tích cực. Đó là việc làm không dễ dàng, đòi hỏi người GV đầu tư công phu vào nội dung bài giảng.

Trong dạy học khám phá, HS tiếp thu các tri thức khoa học thông qua con đường nhận thức: từ tri thức của bản thân thông qua hoạt động hợp tác với bạn đã hình thành tri thức có tính chất xã hội của cộng đồng lớp học; GV kết luận về cuộc

đối thoại, đưa ra nội dung của vấn đề, làm cơ sở cho HS tự kiểm tra, tự điều chỉnh tri thức của bản thân tiếp cận với tri thức khoa học của nhân loại. Học sinh có khả năng tự điều chỉnh nhận thức góp phần tăng cường tính mềm dẻo trong tư duy và năng lực tự học. Đó chính là nhân tố quyết định sự phát triển bản thân người học.

b. Đặc trưng cơ bản của dạy học khám phá

- Đặc trưng của DHKP là giải quyết các vấn đề học tập nhỏ và hoạt động tích cực hợp tác theo nhóm, lớp để giải quyết vấn đề.

- DHKP có nhiều khả năng vận dụng vào nội dung của các bài. Dạy học giải quyết vấn đề chỉ áp dụng vào một số bài có nội dung là một vấn đề lớn, có liên quan logic với nội dung kiến thức cũ.

- DHKP hình thành năng lực giải quyết vấn đề và tự học cho HS, chưa hoàn chỉnh khả năng tư duy logic trong nghiên cứu khoa học như trong cấu trúc dạy học giải quyết vấn đề.

- Tổ chức DHKP thường xuyên trong quá trình dạy học là tiền đề thuận lợi cho việc vận dụng dạy học giải quyết vấn đề.

- DHKP có thể được sử dụng lồng ghép trong khâu giải quyết vấn đề của kiểu dạy học giải quyết vấn đề.

1.2.1.3. Ưu điểm và nhược điểm của dạy học khám phá

** Ưu điểm:*

- Phát huy được nội lực của HS, tư duy tích cực độc lập sáng tạo trong học tập.

- Giải quyết thành công các vấn đề là động cơ trí tuệ kích thích trực tiếp lòng ham mê học tập của HS. Đó chính là động lực của quá trình dạy học.

- Hợp tác với bạn trong quá trình học tập, tự đánh giá, tự điều chỉnh vốn tri thức của bản thân là cơ sở hình thành phương pháp tự học. Đó chính là động lực thúc đẩy sự phát triển bền vững của mỗi cá nhân trong cuộc sống.

- Giải quyết các vấn đề nhỏ vừa sức của học sinh được tổ chức thường xuyên trong quá trình học tập, là phương thức để học sinh tiếp cận với kiểu dạy học hình thành và giải quyết các vấn đề có nội dung khái quát rộng hơn.

- Đối thoại trò - trò, trò - thầy đã tạo ra bầu không khí học tập sôi nổi, tích cực và góp phần hình thành mối quan hệ giao tiếp trong cộng đồng xã hội.

** Nhược điểm:*

- HS thực hiện các hoạt động khám phá đòi hỏi nhiều thời gian nên dễ phá vỡ kế hoạch của tiết học.

- HS yếu chán nản vì phải dựa vào HS khá, giỏi do đó nếu không có các câu hỏi phân loại đối tượng học sinh thì phương pháp này không đem lại hiệu quả tối đa.

1.2.1.4. Các hình thức của dạy học khám phá

Các dạng của hoạt động khám phá trong học tập có thể là:

- Sử dụng thí nghiệm.
- Trả lời câu hỏi giải bài tập.
- Điền từ, điền bảng, hoàn thành phiếu học tập, ...
- Lập bảng, biểu, đồ thị, sơ đồ.
- Thử nghiệm, đề xuất giả thuyết, phân tích nguyên nhân, thông báo kết quả.
- Thảo luận, tranh cãi về một vấn đề được nêu ra.
- Điều tra thực trạng, đề xuất giải pháp cải thiện thực trạng, thực nghiệm giải pháp mới.
- Làm bài tập lớn, đề án, luận văn, luận án,...

1.2.2. Sơ lược dạy học chủ đề

1.2.2.1. Khái niệm dạy học theo chủ đề

Dạy học theo chủ đề là tích hợp những nội dung từ một số đơn vị bài học, môn học có liên hệ với nhau làm thành nội dung bài học có ý nghĩa, thực tế hơn. Theo đó, dạy học chủ đề giúp học sinh có thể tự hoạt động nhiều hơn để tìm ra kiến thức và vận dụng vào thực tiễn.

Tùy theo nội dung chương trình SGK hiện nay mà việc xây dựng chủ đề dạy học có thể là trong một môn học hoặc trong nhiều môn học

1.2.2.2. Tổ chức dạy học các chủ đề

- Lựa chọn chủ đề dạy học: Dựa vào chương trình và SGK hiện hành, lựa chọn nội dung để xây dựng các chủ đề dạy học phù hợp với việc sử dụng các phương pháp dạy học tích cực trong điều kiện thực tế của nhà trường. Trên cơ sở chuẩn kiến thức kỹ năng, thái độ và các hoạt động học dự kiến sẽ tổ chức cho học sinh theo phương pháp dạy học tích cực, xác định các năng lực phẩm chất có thể hình thành cho học sinh trong mỗi chủ đề xây dựng.

- Thiết kế tiến trình dạy học: Tổ chức các hoạt động học tập của học sinh có thể thực hiện trên lớp và ở nhà, mỗi tiết học trên lớp có thể chỉ thực hiện một số hoạt động trong tiến trình sư phạm của phương pháp và kỹ thuật dạy học được sử dụng. Mỗi hoạt động học có thể tổ chức theo nhiều phương pháp, nhưng cần thực hiện theo các bước như sau:

- + Chuyển giao nhiệm vụ học tập
- + Thực hiện nhiệm vụ học tập
- + Báo cáo kết quả và thảo luận
- + Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

1.2.3. Sơ lược các phẩm chất, năng lực trong dạy học theo hướng phát triển phẩm chất năng lực học sinh nói chung và dạy học hóa học nói riêng.

1.2.3.1. Nhóm năng lực chung và phẩm chất chủ yếu:

Năng lực chung là những năng lực cơ bản, thiết yếu hoặc cốt lõi, làm nền tảng cho mọi hoạt động của con người trong cuộc sống. Các năng lực này được hình thành và phát triển dựa trên di truyền của con người, quá trình giáo dục và trải nghiệm; đáp ứng yêu cầu của nhiều loại hình hoạt động khác nhau. Nhưng năng lực chung sẽ được nhà trường và giáo viên giúp các em học sinh phát triển trong chương trình giáo dục phổ thông là:

- Tự chủ và tự học
- Giao tiếp và hợp tác
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo
- Năng lực tin học

Phẩm chất chủ yếu được hình thành và phát triển ở HS đó là: Yêu nước, nhân ái, chăm chỉ, trung thực, trách nhiệm.

1.2.3.2. Nhóm năng lực đặc thù môn Hóa học:

Môn Hóa học hình thành và phát triển ở HS năng lực hóa học – một biểu hiện đặc thù của năng lực khoa học tự nhiên với các thành phần: Nhận thức hóa học; tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học; vận dụng kiến thức kỹ năng đã học. Cụ thể:

- Nhận thức hóa học là khả năng nhận thức được các kiến thức cơ sở về cấu tạo chất; các quá trình hóa học; các dạng năng lượng và bảo toàn năng lượng; một số chất hóa học cơ bản và chuyển hóa hóa học; một số ứng dụng của hóa học vào đời sống sản xuất.

- Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học là khả năng quan sát, thu thập thông tin; phân tích, xử lý số liệu; giải thích; dự đoán được kết quả nghiên cứu một số sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và đời sống.

- Khả năng vận dụng được kiến thức, kỹ năng đã học để giải quyết một số vấn đề trong học tập, nghiên cứu khoa học và một số tình huống cụ thể trong thực tiễn.

1.2.4. Các nguyên tắc xây dựng chủ đề vận dụng dạy học khám phá

Để thiết kế được quy trình DHKP theo công văn 5512/BGDĐT, chúng tôi đề xuất các nguyên tắc khi thiết kế các hoạt động dạy học gồm:

- Đảm bảo tính hệ thống;
- Đảm bảo đạt chuẩn yêu cầu về KT, KN, NL theo quy định của Bộ GD-ĐT;
- Đảm bảo sự hứng thú, tích cực, chủ động tìm tòi, khám phá;
- Đảm bảo tính chính xác khoa học, có tính liên hệ thực tiễn;

- Đảm bảo sự kết hợp hài hòa giữa các giai đoạn tổ chức dạy học của phương pháp DHKP và các bước theo phục lục 3;
- Đảm bảo phát triển NL tìm tòi, khám phá, tự học cho HS trong quá trình tổ chức hoạt động dạy học.

Như vậy, khi thiết kế các hoạt động dạy học, ngoài việc giúp HS lĩnh hội tri thức GV cần hướng dẫn, định hướng cho HS phát triển được những NL cần thiết để giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình học tập cũng như vận dụng kiến thức vào thực tế.

1.3. Cơ sở thực tiễn

1.3.1. Thực trạng sử dụng phương pháp dạy học và dạy học khám phá trong dạy học môn Hóa học ở trường THPT (Phụ lục 1- mẫu 1)

1.3.1.1. Thực trạng sử dụng các phương pháp dạy học của giáo viên trong dạy học hóa học ở trường THPT

Để nắm được thực trạng dạy và học Hóa học chúng tôi dùng phiếu thăm dò ý kiến của 20 giáo viên, phiếu điều tra của 300 học sinh khối 11 ở 4 trường THPT trên địa bàn công tác.

Chúng tôi đã sử dụng phiếu thăm dò ý kiến của các giáo viên Hóa học về phương pháp dạy học và có kết quả như sau:

Bảng 1.1. Kết quả điều tra về phương pháp dạy học của giáo viên

TT	Phương pháp	Mức độ sử dụng					
		Thường xuyên		Không thường xuyên		Không sử dụng	
		Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	Giảng giải, đọc chép	11	55	4	20	5	25
2	Hỏi đáp tái hiện, thông báo	9	45	8	40	3	15
3	Hỏi đáp tìm tòi	5	25	8	40	7	35
4	Dạy học có sử dụng bài tập tình huống	3	15	11	55	6	30
5	Dạy học có sử dụng bài tập thực nghiệm	4	20	10	50	6	20
6	Dạy học có sử dụng thí nghiệm, video	3	15	8	40	9	45

7	Dạy học nêu vấn đề	8	40	10	50	2	10
8	Dạy học có sử dụng phiếu học tập	4	20	15	75	1	5
9	Dạy học theo nhóm	7	35	13	65	0	0
10	Cho học sinh tự học với sách giáo khoa	1	5	5	25	14	70

Qua kết quả điều tra (bảng 1.1) kết hợp với trao đổi với một số giáo viên, chúng tôi thấy phương pháp dạy học của giáo viên đã có những bước đổi mới theo hướng tích cực hóa hoạt động học tập của học sinh. Tuy nhiên, số lượng giáo viên áp dụng những phương pháp này còn ít, chưa thường xuyên. Đặc biệt là phương pháp dạy học có sử dụng hoạt động khám phá như: Dạy học có sử dụng thí nghiệm, video chỉ 15% người sử dụng thường xuyên, 40% người không sử dụng thường xuyên; Bài tập thực nghiệm 20% người sử dụng thường xuyên, 50% người không sử dụng thường xuyên... Thậm chí có một số giáo viên chưa bao giờ sử dụng những phương pháp này cụ thể: dạy học có sử dụng thí nghiệm, video (chiếm 45 %), dạy học có sử dụng bài tập thực nghiệm (chiếm 20%), dạy học nêu vấn đề (chiếm 10%), ... Trong khi vẫn sử dụng phương pháp cũ như ở mức thường xuyên giảng giải đọc chép chiếm 55%, hỏi đáp tái hiện thông báo chiếm tới 45%. Điều đó đã làm hạn chế chất lượng và giảm hứng thú học tập của HS.

1.3.1.2. Thực trạng sử dụng dạy học khám phá của giáo viên ở trường THPT

Bảng 1.2. Kết quả điều tra thực trạng việc vận dụng DHKP trong dạy học môn hóa học và ý kiến của GV về mức độ cần thiết của DHKP vào thiết kế các bài học

Thường xuyên		Không thường xuyên		Chưa sử dụng	
Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
5	25	11	55	4	20
Rất cần thiết		Cần thiết		Không cần thiết	
Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
16	80	4	20	0	0

Qua kết quả điều tra (bảng 1.2) cho thấy đã có 25% giáo viên sử dụng phương pháp DHKP, 55% giáo viên sử dụng chưa thường xuyên và còn có 20 % giáo viên chưa sử dụng, chứng tỏ đây là phương pháp dạy học còn mới mẻ nên rất nhiều giáo viên chưa thành thạo và biết đến để sử dụng. Tuy nhiên qua kết quả ý kiến của GV về mức độ cần thiết, thì thấy 100% GV cho rằng rất cần thiết và cần

thiết. Điều đó khẳng định GV đã thấy được vai trò DHKP trong dạy học hóa học. Nhưng việc vận dụng phương pháp này vào dạy học chưa mang tính phổ biến.

1.3.2. Thực trạng tình hình học tập của học sinh đối với môn Hóa học ở trường THPT (Phụ lục 1- mẫu 2)

Để có sự đánh giá khách quan, chúng tôi đã điều tra 300 HS khối 11 thuộc 4 trường THPT ở địa bàn công tác và thu được kết quả ở bảng 1.3 và bảng 1.4.

Bảng 1.3. Kết quả điều tra câu trả lời của học sinh về tình hình học tập môn Hóa học.

TT	Hoạt động	Mức độ hoạt động					
		Thường xuyên		Không thường xuyên		Không thực hiện	
		Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
1	Nghe GV giảng và ghi chép	210	70%	84	28%	6	2%
2	Thảo luận với bạn để giải quyết vấn đề	81	27%	75	25%	144	48%
3	Đọc sách giáo khoa để trả lời câu hỏi	210	70%	78	26%	12	4%
4	Ghi chép vào vở	180	60%	93	31%	27	9%
5	Làm thí nghiệm, thực hành	9	3%	201	67%	90	30%
6	Quan sát tranh trong SGK hoặc trên bảng	120	40%	126	42%	54	18%
7	Tự đưa ra vấn đề mà em quan tâm	60	20%	87	29%	153	51%
8	Đề xuất các hướng giải quyết vấn đề	15	5%	84	28%	201	67%
9	Giải quyết vấn đề học tập dựa vào kiến thức đã học	30	10%	174	58%	96	32%
10	Giải quyết vấn đề học tập dựa vào hiểu biết thực tế	15	5%	60	20%	225	75%

Qua bảng trên ta thấy tình hình học tập của HS vẫn còn theo kiểu cũ, nghĩa là dùng sách giáo khoa và nghe truyền đạt, thông báo của GV để đi đến kết luận. Cụ thể, ở mức thường xuyên của ghi chép vào vở vẫn chiếm tỉ lệ cao (chiếm 60%), hay đọc sách giáo khoa để trả lời câu hỏi (chiếm 70%). Bên cạnh đó, việc thảo luận với bạn bè, dựa vào hiểu biết thực tế hay dùng các thí nghiệm để học còn rất ít. Nguyên nhân của thực trạng này là do cơ sở vật chất phục vụ cho dạy học còn thiếu, năng lực học tập của HS không đồng đều, GV chưa có kỹ năng thiết kế bài học vận dụng dạy học khám phá cho học sinh nói riêng và các phương pháp dạy học mới nói chung, dẫn đến HS vẫn cách học truyền thống. Trong giờ học có sử dụng hoạt động khám phá chưa được quan tâm đúng mức.

Bảng 1.4. Kết quả điều tra câu trả lời của HS về cảm nhận trong giờ học hóa học

Giờ học lôi cuốn, hiểu bài sâu sắc		Giờ học bình thường, hiểu bài		Giờ học tẻ nhạt, khó hiểu	
Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)	Số lượng	Tỉ lệ (%)
75	25%	129	43%	96	32%

Qua điều tra này ta thấy việc học hóa học vẫn chưa mang lại hứng thú cho HS. Chỉ 25% học sinh cảm thấy giờ học lôi cuốn, còn 43% HS nhận xét giờ học không có gì đặc sắc. Thậm chí có đến 32% HS không hứng thú và thấy khó hiểu bài. Hóa học là một môn học mà nếu chỉ sử dụng phương pháp dạy học truyền thống sẽ rất khó tiếp thu và yêu thích môn học. Vì vậy, việc tập trung nghiên cứu, xây dựng hệ thống hoạt động khám phá để DHKP Hóa học, thay đổi cách học của HS là việc làm cấp bách.

Thực tiễn nêu trên một lần nữa khẳng định việc thiết kế, vận dụng DHKP để vận dụng vào dạy học Hóa học ở trường THPT là điều rất cần thiết.

Chương 2 - Vận dụng phương pháp dạy học khám phá trong dạy học chủ đề “Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11

2.1. Nội dung kiến thức phần “Nito và hợp chất của Nito” - Hóa học 11.

2.1.1. Cơ sở thực hiện chủ đề:

- Phân phối chương trình, nội dung kiến thức theo SGK và chuẩn kiến thức - kỹ năng.
- Theo công văn 4040 của Bộ GD&ĐT ngày 16/9/2021.
- Sự logic về kiến thức của đơn chất và hợp chất.
- Mối liên hệ chặt chẽ giữa các kiến thức và thực tiễn cuộc sống.

2.1.2. Thời lượng, nội dung chủ đề:

- Thời lượng: Thực hiện 5 tiết (từ tiết 14 đến tiết 18) theo PPCT Hóa học 11, Trường THPT Đô Lương 2.

- Nội dung:

+ Kế hoạch bài dạy 1: Bài 7. Nito

Tiết học nghiên cứu về Nito gồm các nội dung: Vị trí và cấu hình electron nguyên tử, tính chất vật lý, tính chất hóa học, ứng dụng, trạng thái tự nhiên, điều chế.

+ Kế hoạch bài dạy 2: Bài 8. Amoniac và muối amoni

Tiết học nghiên cứu về Amoniac gồm các nội dung: Cấu tạo phân tử, tính chất vật lý, tính chất hóa học, ứng dụng, điều chế.

+ Kế hoạch bài dạy 3: Bài 8. Amoniac và muối amoni.

Tiết học nghiên cứu về muối amoni gồm các nội dung: Định nghĩa, tính chất vật lý, tính chất hóa học, luyện tập.

+ Kế hoạch bài dạy 4: Bài 9. Axit nitric và muối nitrat.

Tiết học nghiên cứu về Axit nitric và muối nitrat gồm các nội dung: Cấu tạo phân tử, tính chất vật lý, ứng dụng, điều chế của axit nitric. Tính chất và ứng dụng của muối nitrat.

+ Kế hoạch bài dạy 5: Bài 9. Axit nitric và muối nitrat.

Tiết học nghiên cứu về Axit nitric và muối nitrat gồm các nội dung: Tính chất hóa học của axit nitric.

2.2. Quy trình vận dụng và thiết kế các hoạt động học tập vận dụng DHKP trong phần “Nito và hợp chất của Nito” - Hóa học 11

2.2.1. Quy trình vận dụng dạy học khám phá vào dạy học chủ đề “Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11

Chúng tôi xây dựng quy trình vận dụng dạy học khám phá vào dạy học chủ đề “Nito và hợp chất của Nito” theo các bước như sau:

Bước 1: Chuẩn bị: GV căn cứ vào nội dung bài học để xác định mục tiêu, phân tích cấu trúc nội dung; Lựa chọn, xây dựng các chủ đề tìm tòi, khám phá; Thiết kế các hoạt động tìm tòi, khám phá; Dự kiến phương pháp dạy học, phương tiện dạy học tương ứng; Xây dựng kiến thức và xác định những NL cần hình thành.

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ: GV đưa ra các tình huống có vấn đề, các thiết bị dạy học như tranh ảnh, video, các câu hỏi, bài tập thí nghiệm... có tính khám phá; Giao nhiệm vụ tìm tòi khám phá cho HS. Điều khiển HS thực hiện tìm tòi, khám phá bằng cách kiểm tra, khẳng định hay bác bỏ giả thuyết.

Bước 3: HS thực hiện nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS thảo luận để so sánh, nhận xét và rút ra kết luận; Phát hiện bản chất của tri thức.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận: GV cho HS báo cáo kết quả kiến thức đã tìm tòi, khám phá thông qua giải các bài tập, trả lời câu hỏi...; Hướng dẫn HS vận dụng tri thức vừa phát hiện ra để giải quyết các tình huống phát sinh trong thực tế và chuẩn bị cho hoạt động tìm tòi, khám phá tiếp theo.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận: GV tổ chức đánh giá quá trình tìm tòi khám phá của cá nhân và của nhóm thông qua tự đánh giá và đánh giá đồng đẳng; Đánh giá kết quả lĩnh hội tri thức và NL tìm tòi, khám phá, tự học. Kết luận về kiến thức thu được từ hoạt động này.

2.2.2. Thiết kế các hoạt động học tập vận dụng DHKP trong phần “Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11

2.2.2.1. Dạy học khám phá dựa vào sử dụng thí nghiệm

Việc sử dụng thí nghiệm trong quá trình khám phá kiến thức mới là một trong những đặc trưng của môn Hoá học. Trong đó, thí nghiệm có thể được sử dụng để kiểm chứng các phán đoán, nghiên cứu và tìm hiểu các kiến thức mới hoặc giải quyết vấn đề được đặt ra ban đầu.

Đối với chương trình môn Hoá học 2018, việc sử dụng thí nghiệm một cách hợp lý không những góp phần phát triển NL hoá học, đặc biệt là thành phần NL *tìm hiểu tự nhiên dưới góc độ hoá học* mà còn góp phần phát triển các NL chung như *tự chủ, tự học, giải quyết vấn đề, sáng tạo và giao tiếp hợp tác, năng lực tin học*. Đồng thời, HS có cơ hội phát triển các PC như trung thực, trách nhiệm... thông qua việc ghi nhận chính xác các dữ liệu thực nghiệm, thực hiện nghiêm túc về quy định an toàn phòng thí nghiệm...

Một số lưu ý khi sử dụng thí nghiệm trong dạy học khám phá:

- GV có thể linh hoạt tổ chức các hoạt động dạy học thí nghiệm tùy theo yêu cầu cần đạt đối với mỗi nội dung, điều kiện cơ sở vật chất, NL của GV và HS. Có thể sử dụng thí nghiệm thực (do GV, HS thực hiện) hoặc thí nghiệm ảo (phim thí nghiệm hoặc phần mềm phòng thí nghiệm hóa học ảo như Yenka, Chemlab...).
- Trong quá trình thực hiện thí nghiệm biểu diễn, tổ chức cho HS khai thác kiến thức từ video thí nghiệm hay tổ chức cho HS làm thí nghiệm, GV cần thường xuyên lưu ý và hướng dẫn cho các em quy tắc an toàn phòng thí nghiệm.
- Cần lựa chọn và chuẩn bị thí nghiệm chu đáo và kỹ lưỡng để đảm bảo sự thành công và an toàn của thí nghiệm.

Ví dụ 1: Hoạt động. Tìm hiểu tính tan, tính bazơ của amoniac (Dùng thí nghiệm thực)

Bước 1: Chuẩn bị

- Mục tiêu: HS khám phá tính tan, tính bazơ của amoniac thông qua việc làm thí nghiệm.
- Nội dung: Tính tan, tính bazơ của amoniac

- Kỹ năng:

+ Biết cách viết các phương trình phản ứng chứng minh tính tan, tính bazơ của amoniac.

+ Phát triển năng lực thực hành thí nghiệm, nghiên cứu và tư duy của HS.

- Thiết kế các hoạt động tìm tòi, khám phá: Yêu cầu các nhóm HS làm thí nghiệm, kết hợp với thông tin SGK và kiến thức cũ để tìm ra tri thức mới.

- GV chuẩn bị:

+ Hóa chất (Giấy quỳ tím ẩm, dung dịch NH_3 , dung dịch AlCl_3 , dung dịch HCl đặc, NH_3 đặc) và các dụng cụ để HS làm thí nghiệm, phiếu HS trả lời, máy chiếu.

+ Bảng hướng dẫn làm thí nghiệm:

Thí nghiệm	Cách tiến hành
TN 1	Nạp đầy khí amoniac vào bình thủy tinh trong suốt được đậy bằng nút cao su có ống thủy tinh vuốt nhọn xuyên qua. Nhúng đầu ống thủy tinh vào chậu thủy tinh chứa nước có pha thêm dung dịch phenolphthalein.
TN 2	Nhúng một mẫu giấy quỳ vào ống nghiệm chứa dung dịch NH_3 .
TN 3	Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 vào ống nghiệm chứa dung dịch AlCl_3 .
TN 4	Cho từ từ dd NH_3 đặc vào trong ống nghiệm có chứa dung dịch HCl đặc.

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV đặt vấn đề: Amoniacc là chất có tan trong nước không? Khi đó amoniacc sẽ có tính chất gì? Các em hãy tiến hành thí nghiệm để trả lời câu hỏi đó và hoàn thành bảng sau

Thí nghiệm	Hiện tượng	PTPƯ, giải thích (nếu có)
TN 1		
TN 2		
TN 3		
TN 4		

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

- HS làm các thí nghiệm, dựa vào kết quả các TN và nghiên cứu SGK hoàn thành thông tin vào bảng.

- GV quan sát và hỗ trợ, nhắc nhở HS cần đọc kĩ cách tiến hành trước khi làm. GV gợi ý cho HS giải thích được tính tan của amoniac là do phân tử NH_3 là phân tử phân cực sẽ tan tốt trong dung môi phân cực (H_2O). Khí NH_3 tan nhiều trong nước làm giảm áp suất trong bình và nước bị hút vào bình. Phenolphthalein chuyển thành màu hồng nên dung dịch NH_3 có tính bazơ.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

Các nhóm gắn bảng phụ lên bảng. Cho các nhóm đại diện trình bày, các nhóm khác nghe, nhận xét. GV chỉnh sửa sai sót.

Thí nghiệm	Hiện tượng	PTPU, giải thích (nếu có)
TN 1	Nước phun lên bình thành những tia có màu hồng	Khí NH_3 tan tốt trong nước tạo thành dung dịch NH_3 có tính bazơ
TN 2	Quỳ tím chuyển sang màu xanh	Dung dịch NH_3 có tính bazơ
TN 3	- Xuất hiện kết tủa trắng. - Kết tủa không tan khi dung dịch NH_3 dư	$3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$
TN 4	- Có khói trắng bay lên.	$\text{NH}_3\text{đ} + \text{HClđ} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ Tinh thể màu trắng giống như khói

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. Thông qua báo cáo của các nhóm và sự góp ý bổ sung của các nhóm khác, GV nhận xét quá trình làm thí nghiệm và hướng dẫn HS chốt được các kiến thức về tính tan tốt trong nước của amoniac và khi tan tạo dung dịch có tính bazơ yếu.

Ví dụ 2: Hoạt động. Tìm hiểu tính khử của amoniac (Dùng thí nghiệm ảo)

Bước 1: Chuẩn bị

- Mục tiêu: HS khám phá tính khử của amoniac thông qua việc quan sát thí nghiệm mà GV trình chiếu.
- Nội dung: Tính khử của amoniac
- Kỹ năng:
 - + Viết được các phương trình phản ứng chứng minh tính khử của amoniac.
 - + Phát triển năng lực quan sát thí nghiệm, nghiên cứu và tư duy của HS, năng lực phát triển ngôn ngữ hóa học
- Thiết kế các hoạt động tìm tòi, khám phá: Yêu cầu các nhóm HS quan sát video thí nghiệm, kết hợp với thông tin SGK và kiến thức cũ để tìm ra tri thức mới.

- GV chuẩn bị:

+ Video thí nghiệm amoniac tác dụng với oxi:

<https://www.youtube.com/watch?v=cRK67pnHiNE>

+ Bộ câu hỏi:

1. Nhận xét số oxi hóa của Nitơ trong amoniac. Từ đó dự đoán amoniac có tính khử hay tính oxi hóa?
2. Nêu hiện tượng quan sát được trong video thí nghiệm và viết PTPƯ xảy ra?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV đặt vấn đề: Dựa vào số oxi hóa của nguyên tử Nitơ trong amoniac hãy dự đoán tính oxi hóa – khử của amoniac?

Các em hãy dự đoán, quan sát video thí nghiệm để kiểm chứng? Viết PTPƯ?

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS thảo luận câu trả lời dựa vào kiến thức cũ và video thí nghiệm.

GV gợi ý cho HS số oxi hóa của nitơ trong NH_3 là số oxi hóa thấp nhất.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

HS trả lời hai câu hỏi:

1. Số oxi hóa của Nitơ trong amoniac là -3, là số oxi hóa thấp nhất của Nitơ nên amoniac có tính khử.
2. Amoniacc cháy trong oxi với ngọn lửa màu vàng

PTPƯ: $4 \text{NH}_3 + 3 \text{O}_2 \xrightarrow{t^0\text{C}} 2 \text{N}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$

GV lưu ý khi amoniacc cháy ở 850^0C , xúc tác Pt sẽ xảy ra phản ứng:

$4 \text{NH}_3 + 5 \text{O}_2 \xrightarrow{t^0\text{C}} 4 \text{NO} + 6 \text{H}_2\text{O}$

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. GV đánh giá và kết luận về tính khử của amoniacc.

Tương tự như hai hoạt động trên, ở các hoạt động tìm hiểu về tính oxi hóa của axit nitric, hoạt động tìm hiểu tính chất của muối amoni chúng tôi cũng tiến hành dạy học khám phá dựa vào sử dụng thí nghiệm. Để cụ thể hơn chúng tôi xin trình bày hoạt động ở kế hoạch bài dạy tương ứng.

2.2.2.2. Dạy học khám phá thông qua trò chơi học tập

Bên cạnh việc tiến hành thí nghiệm, DHKP có thể vận dụng đưa các câu hỏi vào các trò chơi. Việc này vừa tìm được kiến thức mới, vừa gây hứng thú cho HS trong các tiết học.

Ví dụ 1: Hoạt động. Tìm hiểu cấu tạo, tính chất vật lý của axit nitric với trò chơi giải ô chữ

Bước 1: Chuẩn bị

- Mục tiêu: HS khám phá cấu tạo, tính chất vật lý của axit nitric thông qua việc giải các từ hàng ngang trong trò chơi “giải ô chữ”.
- Nội dung: Cấu tạo, tính chất vật lý của axit nitric
- Kỹ năng:
 - + Biết được số oxi hóa của Nitơ trong HNO_3 và tính chất vật lý của axit nitric.
 - + Phát triển năng lực nghiên cứu và tư duy của HS, năng lực phát triển ngôn ngữ hóa học
- Thiết kế các hoạt động tìm tòi, khám phá: Yêu cầu các nhóm HS mở các ô chữ trong các từ hàng ngang
- Phương pháp:

GV cho HS chơi trò chơi ô chữ với bộ câu hỏi các từ hàng ngang kiểm tra kiến thức đã học của HS về nitơ, amoniac, muối amoni... để tạo liên kết với cấu tạo phân tử và tính chất vật lý của axit nitric.

Nội dung câu hỏi của các từ hàng ngang:

- (1) Có 10 chữ cái: Là loại liên kết hóa học trong phân tử N_2
- (2) Có 7 chữ cái: Đây là số oxi hóa cao nhất của nitơ.
- (3) 7 chữ cái: Là loại liên kết hóa học được do sự dùng chung một cặp electron chỉ thuộc về một nguyên tử của một nguyên tố.
- (4) 8 chữ cái: Là trạng thái tồn tại của nitơ ở -196°C
- (5) 8 chữ cái: Là cụm còn thiếu ở chỗ trống: Ở điều kiện thường nitơ là khí....., không mùi, không vị.
- (6) 8 chữ cái: Là cụm từ để chỉ một chất tan trong dung môi ở bất kì tỉ lệ nào.
- (7) 8 chữ cái: Là cụm còn thiếu ở chỗ trống: Ở điều kiện thường dung dịch amoniac đặc là chất lỏng.....
- (8) 7 chữ cái: Là cụm còn thiếu ở chỗ trống: Phản ứng $\text{NH}_4\text{Cl}(\text{r}) \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3(\text{k}) + \text{HCl}(\text{k})$ thuộc loại phản ứng

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV chia lớp thành các nhóm, phổ biến thông tin luật chơi (thời gian chơi là 5', mỗi câu trả lời đúng được 10 điểm). Các nhóm HS thảo luận và ghi kết quả mỗi từ hàng ngang vào bảng phụ hoặc chiếu trên máy chiếu.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ:

HS giải các từ hàng ngang.

GV đặt vấn đề : Qua kết quả của các từ hàng ngang nội dung đề cập tới là gì?

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

Kết quả các từ hàng ngang:

1	C	Ộ	N	G	H	Ó	A	T	R	!
2	C	Ộ	N	G	N	Ă	M			
3		C	H	O	N	H	Ậ	N		
4			C	H	Ắ	T	L	Ỏ	N	G
5	K	H	Ô	N	G	M	À	U		
6	T	A	N	V	Ô	H	Ạ	N		
7		D	Ễ	B	A	Y	H	Ơ	I	
8			P	H	Â	N	H	Ủ	Y	

Các từ hàng ngang ứng với nội dung “ Cấu tạo phân tử và tính chất vật lí của axit nitric”:

- + Số oxi hóa của N trong HNO_3 là + 5 ;
- + HNO_3 có liên kết cộng hóa trị, và liên kết cho – nhận;
- + HNO_3 là chất lỏng, không màu, tan vô hạn, dễ bay hơi khi đặc, dễ bị phân hủy.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubic đánh giá ở phụ lục 5. GV tổng hợp chung, kết luận

Ví dụ 2: Hoạt động. Luyện tập (Trong kế hoạch bài dạy axit nitric – muối nitrat) với trò chơi rung chuông vàng

Bước 1: Chuẩn bị

- Mục tiêu:

HS củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học trong bài về tính chất hóa học của axit nitric.

- Tiếp tục phát triển các năng lực: tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua môn học.

Nội dung : Hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong trò chơi “Rung chuông vàng”.

- Thiết kế các hoạt động tìm tòi, khám phá: Yêu cầu các nhóm HS trả lời các câu hỏi liên quan đến hợp chất của Nitơ

GV chuẩn bị bộ câu hỏi:

Câu 1: Hiện tượng thu được khi cho dd $\text{HNO}_{3(d)}$ tác dụng với kim loại Cu là?

- A.** Có khí màu nâu thoát ra, thu được dd màu xanh.
B. Có khí không màu hóa nâu trong không khí thoát ra, thu được dd màu xanh.
C. Có khí màu nâu thoát ra, thu được dd không màu.
D. Có khí không màu hóa nâu trong không khí thoát ra, thu được dd không màu.

Câu 2: Dung dịch axit nitric có tính chất hóa học nào sau đây?

- A.** Có tính axit yếu, có tính oxi hóa mạnh.
B. Có tính axit mạnh, có tính oxi hóa mạnh.
C. Có tính axit yếu, có tính oxi hóa yếu.
D. Có tính axit mạnh, có tính oxi hóa yếu.

Câu 3: Để xử lý khí nitơ đioxit (NO_2) trong phòng thí nghiệm, người ta thường dùng hóa chất nào sau đây?

- A.** dd HCl **B.** dd NaOH **C.** dd NaCl **D.** dd H_2SO_4

Câu 4: Phản ứng nhiệt phân muối nitrat kim loại nào sau đây không đúng?

- A.** $\text{KNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{KNO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$ **B.** $\text{AgNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Ag} + \text{NO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{FeO} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$ **D.** $2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{NO}_2 + \frac{3}{2} \text{O}_2$

Câu 5: Ở điều kiện thích hợp, axit nitric thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với dãy các chất nào sau đây?

- A.** Fe, S, NaOH **B.** Cu, P, Fe_2O_3 **C.** Al, C, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ **D.** Cu, P, FeO

Câu 6: Cho 5,6 gam sắt tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) sau khi phản ứng kết thúc thu được V lít khí màu nâu (là sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Giá trị của V là?

- A.** 6,72 (l) **B.** 2,24 (l) **C.** 4,48 (l) **D.** 5,60 (l)

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV: Tổ chức trò chơi “*Rung chuông vàng*”. 6 nhóm HS sẽ lần lượt trả lời 6 câu hỏi trắc nghiệm (nhằm củng cố bài học), nhóm HS nào trả lời sai câu nào sẽ bị loại ra khỏi cuộc chơi tại thời điểm đó, nhóm HS nào trả lời đúng cả 6 câu hỏi sẽ dành chiến thắng.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ:

HS tham gia trò chơi: trao đổi, thảo luận theo nhóm, trả lời các câu hỏi.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

Các nhóm điền đáp án vào phiếu cho từng câu hỏi và tổng hợp điểm mỗi nhóm.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau dựa vào điểm đạt được và theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. GV đánh giá chung và chốt được các kiến thức về tính chất một số hợp chất của Nitơ

2.2.2.3. *Dạy học khám phá thông qua việc hoàn thành phiếu học tập theo nhóm*

Ví dụ: Hoạt động. Tìm hiểu tính chất hóa học của Nitơ

Bước 1: Chuẩn bị

- Mục tiêu: HS khám phá tính chất hóa học của Nitơ thông qua việc hoàn thành phiếu học tập

- Nội dung: Tính chất hóa học của Nitơ

- Kỹ năng:

+ Viết được các phương trình phản ứng chứng minh tính khử, tính oxi hóa của Nitơ

+ Phát triển năng lực hợp tác, năng lực tự học, năng lực phát triển ngôn ngữ hóa học

- Thiết kế các hoạt động tìm tòi, khám phá: Yêu cầu các nhóm hoàn thành phiếu học tập dựa vào kiến thức cũ, kết hợp với thông tin SGK để tìm ra tri thức mới.

- GV chuẩn bị:

+ Học liệu liên quan đến bài học (GV đã đăng link cho HS nghiên cứu trước ở nhà).

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=DQRD887ehjI>)

+ Phiếu học tập liên quan đến việc dự đoán tính chất hóa học của Nitơ

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

1. Xác định số oxi hóa của nguyên tố nitơ trong các chất sau: NH_3 , N_2 , N_2O , NO , N_2O_3 , NO_2 , HNO_3 ?

.....

2. Dựa vào đặc điểm cấu tạo nguyên tử, phân tử nitơ, số oxi hóa của nitơ trong phân tử N_2 hãy dự đoán tính chất hóa học cơ bản của nitơ? Theo em phản ứng xảy ra giữa nitơ và các chất phải thực hiện ở điều kiện nào? Vì sao?

.....

3. Viết PTHH của các phản ứng khi cho nitơ tác dụng với Na , Mg , H_2 , O_2 ? Xác định sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố nitơ và rút ra kết luận về tính chất hóa học của nitơ?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm, huy động kiến thức đã học về số oxi hóa và phản ứng oxi hóa khử, kết hợp nghiên cứu link cho trước, SGK hoàn thành câu hỏi phiếu học tập số 2

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

GV cho HS hoạt động nhóm nhằm trao đổi, bổ sung trong kết quả hoạt động cá nhân và ghi kết quả chung vào bảng phụ.

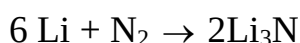
Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

HS hoàn thành nội dung trong phiếu học tập số 2:

- Ở nhiệt độ thường, N_2 rất bền (trơ). Ở nhiệt độ cao, N_2 là nguyên tố hoạt động.
- Với các nguyên tố có độ âm điện bé hơn như hidro, kim loại...nitơ tạo hợp chất với số oxi hóa -3. Trong hợp chất với các nguyên tố có độ âm điện lớn hơn như oxi, flo, nitơ có các số oxi hóa dương.

1. Tính oxi hoá

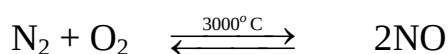
- a. Tác dụng với kim loại mạnh (Li, Ca, Mg, Al.. tạo nitrua kim loại)



- b. Tác dụng với hidro: $\text{N}_2 + 3 \text{H}_2 \xrightleftharpoons[t^0, p, xt]{}$ 2NH_3

2. Tính khử

- Tác dụng với oxi : ở 3000°C hoặc hồ quang điện.



NO dễ dàng kết hợp với O_2 tạo NO_2 (màu nâu đỏ):



- Một số oxit khác của Nitơ: NO_2 , N_2O_3 , N_2O_5 chúng không điều chế trực tiếp từ N và O.

Bước 5: Đánh giá kết quả hoạt động, kết luận

Các nhóm tự đánh giá lẫn nhau, GV nhận xét, đánh giá chung theo rubric đánh giá ở phụ lục 5.

Kết luận:

Nitơ vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử, trong đó tính oxi hóa là tính chất chủ yếu.

2.2.2.4. Dạy học khám phá thông qua hoạt động học tập ở nhà

Ví dụ: Hoạt động. Vận dụng và tìm tòi mở rộng (Trong kế hoạch bài dạy. Axit nitric và muối nitrat).

Bước 1: Chuẩn bị

- Mục tiêu: Giúp HS giải quyết các câu hỏi gắn với thực tiễn và mở rộng kiến thức

- Kỹ năng: Phát triển năng lực tự học, năng lực tin học như hoàn thành được video và lưu giữ ở mạng xã hội.

+ Phát triển năng lực hợp tác, năng lực tự học, năng lực phát triển ngôn ngữ hóa học

- Thiết kế các hoạt động tìm tòi, khám phá: GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo (internet, trực tiếp tại địa phương...).

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 3 nhóm, yêu cầu về nhà làm video với thời gian không quá 10 phút và đăng lên mạng xã hội, gửi link sản phẩm vào trang nhóm lớp.

Nhóm 1: Trong thực tế, để chuyên chở HNO_3 người ta sử dụng những xi, téc bằng vật liệu gì? Vì sao?

Nhóm 2: Dân gian có câu: “*Nước mưa là cưa trời*”

Em hãy giải thích câu nói trên?

Nhóm 3: Em hãy giải thích câu ca dao sau theo kiến thức hóa học:

“*Lúa chiêm lấp ló đầu bờ*

Hễ nghe tiếng sấm phát cò mà lên.”

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS về nhà theo nhóm thu thập dữ liệu về kiến thức liên quan qua mạng, thực tiễn. Dùng các phần mềm có thể làm ra sản phẩm.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

(Khi có tia lửa điện, N_2 & O_2 trong không khí sẽ tác dụng với nhau tạo ra NO, sau đó là NO_2 : $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}$ (nitơ oxit); $2\text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{NO}_2$

- NO_2 tác dụng nước mưa thành HNO_3 : $2\text{NO}_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 4\text{HNO}_3$

HNO_3 sinh ra kết hợp với các ion kim loại trong đất tạo muối amoni tốt cho cây)

Các nhóm HS nộp link trên trang của nhóm lớp.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

GV nhận xét sản phẩm của các nhóm, chỉnh sửa, bổ sung và đưa ra đáp án chuẩn xác trên trang của nhóm.

2.3. Xây dựng chủ đề “Nito và hợp chất của Nito”- Hóa học 11 theo hướng vận dụng DHKP

CHỦ ĐỀ: NITƠ VÀ HỢP CHẤT CỦA NITƠ - Tiết PPCT: 14,15,16,17,18

(Thời lượng : 5 tiết)

I. MỤC TIÊU:

1. Năng lực hóa học

a. Nhận thức hóa học

Năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học:

- Trình bày được vị trí, cấu tạo phân tử nitơ, cấu tạo phân tử của amoniac, axit nitric.
- Nêu được tính chất vật lí của nitơ, amoniac, axit nitric, muối amoni, muối nitrat.
- Tính chất hoá học đặc trưng của nitơ, amoniac, muối amoni, axit nitric, muối nitrat

Năng lực nghiên cứu và thực hành hóa học: Làm một số thí nghiệm, cách sử dụng các dụng cụ và hóa chất trong phòng thực hành. Khả năng quan sát các hiện tượng thực tế và các video. Phương pháp điều chế nitơ, amoniac, axit nitric.

Năng lực tính toán : Phân loại và giải một số bài tập về nitơ và hợp chất.

Năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn Hóa học: Bài tập củng cố phần lí thuyết về nitơ và hợp chất.

b. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học

- Khả năng quan sát, thu thập thông tin; phân tích, xử lý số liệu về nitơ và hợp chất của nitơ; giải thích; dự đoán được kết quả nghiên cứu một số sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và đời sống.

Biết lập và thực hiện kế hoạch; trình bày báo cáo và thảo luận hợp tác trong nhóm để hoàn thành sản phẩm infographic/video và thuyết trình sản phẩm.

c. Vận dụng kiến thức kỹ năng đã học

- Biết cách xử lý các hóa chất độc hại cũng như sử dụng chúng đúng cách trong việc bảo vệ môi trường.
- Vận dụng được kiến thức về nitơ và hợp chất của nitơ để phát hiện, giải thích tình huống thực tiễn có liên quan.

2. Năng lực chung

- **Năng lực tự chủ và tự học:** HS tiếp cận học liệu và tự học tập trên học liệu; phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm, tự quyết định cách thu thập dữ liệu, tự đánh giá về quá trình và thực hiện nhiệm vụ.

- **Năng lực giao tiếp và hợp tác:** Phân công và thực hiện được các nhiệm vụ trong nhóm học online qua các nền tảng zalo, messenger (biết trình bày, lắng nghe, quản lí nhóm...).

- **Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:** Chủ động đề ra kế hoạch, cách thức thu thập dữ liệu về tính chất của các chất, cách thức xử lý các vấn đề phát sinh một cách sáng tạo nhằm đạt được kết quả tốt nhất.

- **Năng lực tin học:** Thông qua hướng dẫn HS hợp tác trong môi trường số qua nhóm Zalo/Messenger; Sử dụng một số phần mềm như Canva, Capcut... làm video đưa lên mạng xã hội như tiktok/youtobe.

2. Phẩm chất

- **Nhân ái:** Giáo dục lòng nhân ái, biết chia sẻ với người yếu hơn mình.

- **Trung thực:** Khuyến khích HS nói lên chính kiến của mình trong hoạt động nhóm, trong đánh giá để tự hoàn thiện bản thân. Trung thực trong báo cáo kết quả thực hành, trong đánh giá

- **Trách nhiệm:** Có trách nhiệm với môn học, với bản thân và các bạn trong nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ được giao. Có trách nhiệm với cộng đồng trong việc bảo vệ môi trường, xây dựng lối sống lành mạnh, thân thiện với môi trường, lên án các hành vi gây ô nhiễm môi trường.

- **Yêu nước:** Giáo dục lòng yêu thiên nhiên, yêu cộng đồng và làm những việc thiết thực.

- **Chăm chỉ:** Học mọi lúc mọi nơi, dám đặt câu hỏi.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Giáo viên

- Máy tính có internet, máy chiếu, ti vi, phiếu giao nhiệm vụ, phiếu để HS trả lời, phiếu đánh giá.

- Giáo án, SGK, tài liệu tham khảo, các học liệu liên quan đến bài học.

- Các video hỗ trợ hoạt động dạy học, hình ảnh minh họa.

- Dụng cụ thực hành: ống nghiệm, hóa chất....

2. Học sinh

- SGK Hóa học 11, nghiên cứu tài liệu liên qua đến bài học.

- Máy tính/máy tính bảng/ điện thoại có internet, các phần mềm để thực hiện nhiệm vụ học tập.

3.Thiết bị số và phần mềm được sử dụng trong bài học

Máy tính, máy chiếu, phần mềm Powerpoint; các ứng dụng internet như Zalo/Messenger...

III. KẾ HOẠCH CHỦ ĐỀ: NITƠ VÀ HỢP CHẤT CỦA NITƠ

KẾ HOẠCH BÀI DẠY 1:

TIẾT PPCT: 14 - BÀI 7. NITƠ

A. Mục tiêu

1. Năng lực hóa học

a. Nhận thức hóa học:

- Trình bày được vị trí trong BTH và cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố nitơ. Phát biểu được tính chất vật lý, ứng dụng và trạng thái tự nhiên, điều chế nitơ trong công nghiệp. Trình bày được sự hoạt động của đơn chất nitơ ở nhiệt độ cao đối với kim loại, hiđro, oxi.

- Giải thích được tính trơ của đơn chất nitơ ở nhiệt độ thường thông qua liên kết.

- Tính được thể tích khí nitơ ở đktc trong phản ứng hoá học.

b. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học: Thu thập các thông tin về nitơ; hợp tác trong nhóm để hoàn thành và thuyết trình sản phẩm.

c. Vận dụng kiến thức kỹ năng đã học:

+ Giải thích được hiện tượng ngộ độc khí oxi của thợ lặn.

+ Giải thích được vì sao trồng cây họ đậu thì không bón nhiều phân đạm.

+ Giải thích được vì sao trong vỏ Trái đất không gặp Nitrua kim loại nào.

+ Làm thế nào để chứng minh được N chiếm 4/5 thể tích của không khí.

2. Năng lực chung

- *Năng lực tự chủ và tự học*: HS tiếp cận học liệu và tự học tập trên học liệu; phân công nhiệm vụ cho các thành viên, tự đánh giá về quá trình và thực hiện nhiệm vụ.

- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Phân công và thực hiện được các nhiệm vụ trong nhóm học online qua các nền tảng zalo, messenger (biết trình bày, lắng nghe, quản lý nhóm...).

- *Năng lực tin học*: Thông qua việc nộp sản phẩm vào nhóm lớp.

3. Phẩm chất

- Nhân ái: Giáo dục lòng nhân ái, biết chia sẻ với người yếu hơn mình.

- Trung thực: Trong đánh giá để tự hoàn thiện bản thân.

- Trách nhiệm: Với bản thân và các bạn trong nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ được giao. Có trách nhiệm với cộng đồng trong việc bảo vệ môi trường.

B. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên

- Máy tính, máy chiếu, phiếu giao nhiệm vụ cho nhóm học sinh chuẩn bị trước

- Học liệu liên qua đến bài học

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=DQRD887ehjI>)

- Hệ thống câu hỏi, bài tập có liên quan, bài thơ “Cô gái Nito”, hình ảnh mô hình phân tử nito.

2. Học sinh

- SGK Hóa học 11. Ôn lại các kiến thức đã học có liên quan: xác định vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn, viết công thức electron, công thức cấu tạo
- Nghiên cứu tài liệu liên qua đến bài học:

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=DQRD887ehjI>)

- Hoàn thành phiếu học tập số 1 theo yêu cầu của GV (GV chuẩn bị sẵn phiếu học tập số 1 và phát cho HS ở cuối buổi học trước)

C. Tiến trình dạy học

I. Hoạt động. Mở đầu (5 phút)

a. Mục tiêu:

- Huy động các kiến thức đã được học của HS và tìm hiểu vị trí, cấu hình electron của nguyên tử Nito

b. Tổ chức hoạt động:

Bước 1. Chuẩn bị

GV chuẩn bị 4 câu thơ trong bài thơ “Cô gái Nito”

Bước 2. Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS dựa vào các câu thơ sau xác định vị trí của nguyên tố X.

“Nhà em ở chu kì hai.

Có năm điện tử lớp ngoài bao che.

Mùa đông cho đến mùa hè.

Nhớ ô thứ bảy anh về thăm em”.

Bước 3. Thực hiện nhiệm vụ

HS nhìn vào đoạn thơ để nghiên cứu. HS có thể lung túng khi xác định nhóm của nguyên tố X. GV có thể gợi ý vào vị trí của ô để khẳng định X thuộc nhóm A và dựa vào số e lớp ngoài cùng để xác định thứ tự nhóm

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV gọi một số HS lên trình bày kết quả, các HS khác góp ý bổ sung. GV giúp HS nhận ra những sai sót, chỉnh sửa và chuẩn hóa kiến thức.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

GV đánh giá hoạt động của cá nhân theo rubric phụ lục 5, đưa ra kết luận: X thuộc ô 7; chu kì 2; nhóm VA.

II. Hoạt động hình thành kiến thức

2.1. Hoạt động 1: Tìm hiểu vị trí và cấu hình electron nguyên tử (5 phút)

a. Mục tiêu:

- Nêu được vị trí, cấu hình electron nguyên tử, công thức electron, công thức cấu tạo, liên kết giữa hai nguyên tử nitơ.
- Rèn năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực ngôn ngữ.

b. Tổ chức hoạt động:

Bước 1. Chuẩn bị

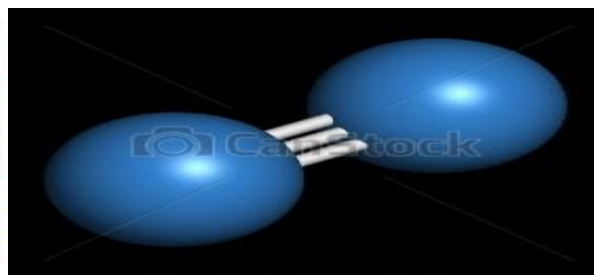
Bảng hệ thống tuần hoàn, phiếu học tập, hình ảnh mô hình phân tử nitơ

Bước 2. Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm, cho HS quan sát Bảng hệ thống tuần hoàn, hình ảnh mô hình phân tử nitơ trong 3 phút.

Bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học, hiển thị đầy đủ các nguyên tố từ Hydro đến Oganesson, được sắp xếp theo chu kỳ và nhóm.

Bảng hệ thống tuần hoàn



Mô hình phân tử nitơ

HS kết hợp kết quả trong hoạt động mở đầu và nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi:

1. Xác định vị trí của nguyên tố nitơ trong bảng tuần hoàn. Viết cấu hình electron của nguyên tử?
2. Viết công thức phân tử và công thức electron, công thức cấu tạo của phân tử nitơ? Nhận xét về liên kết trong phân tử N_2 ?

Bước 3. Thực hiện nhiệm vụ

HS theo nhóm phân công, trả lời các câu hỏi.

HS có thể gặp khó khăn viết công thức electron và công thức cấu tạo của N_2 . GV gợi ý HS nhắc lại sự hình thành liên kết cộng hóa trị.

Bước 4. Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm treo bảng phụ lên bảng. Gọi một số HS lên trình bày kết quả, các HS khác góp ý bổ sung. GV giúp HS nhận ra những sai sót, chỉnh sửa và chuẩn hóa kiến thức.

Hình ảnh thực nghiệm:



Bước 5. Đánh giá hoạt động, kết luận

Các HS tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau theo rubic phụ lục 5. GV nhận xét chung
Kết luận về vị trí, cấu hình electron của nguyên tử Nito

2.2. Hoạt động 2: Tìm hiểu tính chất vật lý, trạng thái tự nhiên, điều chế Nito trong công nghiệp (5phút)

(Phần tự học có hướng dẫn; điều chế Nito trong PTN HS tự đọc)

a. Mục tiêu:

- Biết các tính chất vật lý của nito, biết cách thu khí nito; các ứng dụng, trạng thái tự nhiên, điều chế Nito trong công nghiệp và cách sử dụng khí nito hiệu quả.
- Rèn luyện năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

Tiết trước GV đã phát phiếu hướng dẫn tự học ở nhà, HS đã hoàn thành phiếu học tập số 1:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Quan sát hình ảnh về các trạng thái tồn tại của nitơ



Khí nitơ



Nitơ lỏng



Nitơ rắn

Yêu cầu các nhóm kết hợp nghiên cứu SGK trả lời câu hỏi sau vào bảng phụ:

1. Nêu tính chất vật lí của nitơ?
2. Đề xuất phương pháp thu khí nitơ?
3. Nêu ứng dụng và trạng thái tự nhiên của nitơ
4. Trình bày phương pháp điều chế N_2 trong CN

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS báo cáo trước lớp

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

Đại diện các nhóm lên báo cáo

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm gắn bảng phụ lên bảng và nghe báo cáo. Cho các nhóm so sánh, góp ý, bổ sung và chọn kết quả đúng. GV nhận xét và kết luận.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các HS tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau theo rubric ở phụ lục 5, GV nhận xét chung, kết luận về tính chất vật lý, ứng dụng, điều chế Nitơ trong công nghiệp.

Cách thu khí Nitơ: Bằng phương pháp đẩy không khí.

2.3. Hoạt động 3. Tìm hiểu tính chất hóa học của nitơ (15 phút)

GV chia lớp thành 4 nhóm, phát phiếu học tập (Đã trình bày ở mục 2.2.2.3)

III. Hoạt động luyện tập (7 phút)

a. Mục tiêu

- củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học trong bài về tính chất vật lí; tính chất hóa học; ứng dụng; trạng thái tự nhiên; điều chế nitơ.
- Tiếp tục phát triển các năng lực: tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua môn học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

Phiếu học tập số 3, phiếu trả lời.

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm và yêu cầu các nhóm hoàn thành phiếu học tập số 3 trong thời gian 4 phút.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS làm việc theo sự phân công của GV

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm gắn bảng phụ lên bảng. Cho các nhóm so sánh, góp ý, bổ sung và chọn kết quả đúng. GV nhận xét và kết luận.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các HS tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau theo rubric phụ lục 5. GV nhận xét chung và kết luận về các kiến thức cơ bản của Nitơ

IV. Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng (3 phút)**a. Mục tiêu**

- Thiết kế cho HS về nhà làm nhằm mục đích giúp HS giải quyết các câu hỏi bài tập gắn với thực tiễn và mở rộng kiến thức cho HS.
- Phát triển năng lực tự học qua sách báo, internet, năng lực tin học qua việc nộp bài trên Zalo/Face book.

b. Nội dung hoạt động**Bước 1:** Chuẩn bị

GV chuẩn bị bộ câu hỏi:

HS kết hợp kết quả trong hoạt động mở đầu và nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi:

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Trình bày hiểu biết của em về hiện tượng ngộ độc khí oxi của thợ lặn?2. Vì sao trồng cây họ đậu thì không bón phân đạm?3. Làm thế nào để chứng minh được Nitơ chiếm 4/5 thể tích của không khí ? |
|---|

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo (internet, thư viện, góc học tập của lớp, trực tiếp tại địa phương..)

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS về nhà thực hiện.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

HS nộp câu trả lời trên trang của nhóm lớp.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

GV nhận xét và đưa ra đáp án chuẩn xác trên trang của nhóm lớp.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY 2:

TIẾT PPCT: 15 - Bài 8. AMONIAC VÀ MUỐI AMONI

A. Mục tiêu

1. Năng lực hóa học

a. Nhận thức hóa học:

- Hệ thống hóa được các kiến thức về cấu tạo phân tử, tính chất vật lí, tính chất hóa học, ứng dụng chính, cách điều chế amoniac trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp.
- Viết được các PTHH dạng phân tử, ion thu gọn minh họa cho tính chất hoá học.
- Tính thể tích khí amoniac sản xuất được ở đktc theo hiệu suất phản ứng.
- Phân biệt được amoniac với một số khí đã biết bằng phương pháp hoá học
- Quan sát thí nghiệm hoặc hình ảnh..., rút ra được nhận xét về tính chất vật lí và hóa học của amoniac.

b. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học: Thu thập các thông tin về amoniac; hợp tác trong nhóm để hoàn thành và trình bày sản phẩm.

c. Vận dụng kiến thức kỹ năng đã học:

- Xử lý sự cố rò rỉ khí NH_3 .
- Biết nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường của việc sản xuất NH_3 , có ý thức bảo vệ môi trường sống khi sử dụng amoniac.
- Giải thích được tại sao khi đi gần các sông, hồ bẩn vào ngày nắng nóng, người ta lại thấy mùi khai.

2. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* HS tiếp cận học liệu và tự học tập trên học liệu; phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm, tự quyết định cách thu thập dữ liệu liên quan đến amoniac, tự đánh giá về quá trình và thực hiện nhiệm vụ.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Phân công và thực hiện được các nhiệm vụ trong nhóm học online qua các nền tảng zalo, messenger (biết trình bày, lắng nghe, quản lí nhóm...).
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Chủ động đề ra kế hoạch, cách thức thu thập dữ liệu liên quan đến amoniac, cách thức xử lí các vấn đề phát sinh một cách sáng tạo nhằm đạt được kết quả tốt nhất.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ thực hiện nhiệm vụ học tập.
- Trung thực trong đánh giá để tự hoàn thiện bản thân.

- Có trách nhiệm cùng cộng đồng bảo vệ môi trường, sử dụng hóa chất và hạn chế lượng thải trong quá trình làm thí nghiệm.

B. Thiết bị dạy học và học liệu:

1. Giáo viên

- Hoá chất: Giấy quỳ tím ẩm, dung dịch NH_3 , dung dịch AlCl_3 , dung dịch HCl đặc, NH_3 đặc.
- Dụng cụ: Chậu thuỷ tinh đựng nước, bình đựng khí với nút cao su có ống thuỷ tinh vuốt nhọn xuyên qua, giá sắt, bình cầu, nút cao su có ống dẫn, bình tam giác, ống nghiệm, mặt kính đồng hồ, kẹp gỗ, giá gỗ, công tơ hút, đèn cồn
- Hệ thống câu hỏi, bài tập có liên quan, phiếu học tập, máy chiếu

2. Học sinh

- Ôn lại các kiến thức đã học có liên quan: viết công thức electron, công thức cấu tạo.
- Hoàn thành phiếu học tập số theo yêu cầu của GV (*GV chuẩn bị sẵn phiếu học tập số 1 và phát cho HS ở cuối buổi học trước*)
- SGK, vở ghi bài, giấy nháp...

C. Tiến trình dạy học:

I. Hoạt động. Mở đầu (10 phút)

a. Mục tiêu

- Biết cách viết các phương trình phản ứng chứng minh tính tan, tính bazơ của amoniac.
- Rèn luyện năng lực thực hành thí nghiệm, tăng hứng thú học tập, mức độ nhận thức hóa học và phát triển kỹ năng học tập.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị hóa chất (Giấy quỳ tím ẩm, dung dịch NH_3 , dung dịch AlCl_3 , dung dịch HCl đặc, NH_3 đặc) và các dụng cụ để HS làm thí nghiệm.

- Hệ thống câu hỏi liên quan, phiếu để HS trả lời, máy chiếu.

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm, chiếu cách tiến hành, yêu cầu các nhóm làm thí nghiệm và ghi kết quả vào bảng phụ trong thời gian 7 phút.

Thí nghiệm	Cách tiến hành
TN 1	Nạp đầy khí amoniac vào bình thủy tinh trong suốt được đầy bằng nút

	cao su có ống thủy tinh vuốt nhọn xuyên qua. Nhúng đầu ống thủy tinh vào chậu thủy tinh chứa nước có pha thêm dung dịch phenolphthalein.
TN 2	Nhúng một màu giấy quỳ vào ống nghiệm chứa dung dịch NH_3 .
TN 3	Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 vào ống nghiệm chứa dung dịch AlCl_3 .
TN 4	Cho từ từ dd NH_3 đặc vào trong ống nghiệm có chứa dung dịch HCl đặc.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS làm các thí nghiệm, dựa vào kết quả các TN và nghiên cứu SGK hoàn thành phiếu học tập.

GV quan sát và hỗ trợ, nhắc nhở HS cần đọc kĩ cách tiến hành trước khi làm. GV gợi ý cho HS giải thích được tính tan của amoniac là do phân tử NH_3 là phân tử phân cực sẽ tan tốt trong dung môi phân cực (H_2O). Khí NH_3 tan nhiều trong nước làm giảm áp suất trong bình và nước bị hút vào bình. Phenolphthalein chuyển thành màu hồng nên dung dịch NH_3 có tính bazơ.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm gắn bảng phụ lên bảng. Cho các nhóm so sánh và chọn kết quả đúng. GV nhận xét và kết luận.

Thí nghiệm	Hiện tượng	PTPU, giải thích (nếu có)
TN 1	Nước phun lên bình thành những tia có màu hồng	Khí NH_3 tan tốt trong nước tạo thành dung dịch NH_3 có tính bazơ
TN 2	Quỳ tím chuyển sang màu xanh	Dung dịch NH_3 có tính bazơ
TN 3	-Xuất hiện kết tủa trắng. - Kết tủa không tan khi dung dịch NH_3 dư	$3\text{NH}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + \text{AlCl}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3 + 3\text{NH}_4\text{Cl}$
TN 4	-Có khói trắng bay lên.	$\text{NH}_3\text{d} + \text{HCl}\text{d} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$ Tinh thể màu trắng giống như khói

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. Thông qua báo cáo của các nhóm và sự góp ý bổ sung của các nhóm khác, GV nhận xét quá trình làm thí nghiệm và hướng dẫn HS chốt được các kiến thức về tính tan, tính bazơ yếu của amoniac.

II. Hoạt động hình thành kiến thức

Hoạt động 1: Tìm hiểu cấu tạo phân tử amoniac (5 phút)

a. Mục tiêu

- Nêu được cấu tạo phân tử, liên kết trong phân tử amoniac.
- Rèn năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực ngôn ngữ.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị 2 câu hỏi:

1. Trình bày cấu tạo phân tử ammoniac: Viết công thức electron, công thức cấu tạo của phân tử NH_3 ?
2. Nhận xét về số oxi hóa của nitơ trong phân tử NH_3 ?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia 4 nhóm, kết hợp với kiến thức đã học, nghiên cứu SGK để trả lời câu hỏi trong 3 phút.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS làm việc theo nhóm đã phân công của GV.

- HS có thể gặp khó khăn khi viết công thức electron và công thức cấu tạo của NH_3 . GV gợi ý HS nhắc lại sự hình thành liên kết cộng hóa trị.
- HS có thể gặp khó khăn khi xác định loại liên kết trong phân tử amoniac. GV kết nối từ kiến thức đã học liên kết cộng hóa trị có cực và phân tử phân cực.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm treo phiếu hoàn thành các câu hỏi, mời một số HS trình bày kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

GV giúp HS đánh giá và chuẩn hóa kiến thức về cấu tạo phân tử NH_3 .

Hoạt động 2: Tìm hiểu tính chất vật lý, tính bazơ của amoniac (7 phút)

a. Mục tiêu:

- Biết các tính chất vật lý của amoniac và cách thu khí amoniac, tính bazơ yếu của amoniac.
- Rèn luyện năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

- Phiếu trả lời ở hoạt động mở đầu

- Chuẩn bị câu hỏi:

1. Nêu tính chất vật lí của amoniac, trình bày phương pháp thu khí NH_3 .
2. Viết các PTPƯ của các phản ứng xảy ra khi cho dung dịch NH_3 tác dụng với dd HCl , H_2SO_4 , AlCl_3 ?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia nhóm, kết hợp với kết quả ở hoạt động mở đầu và nghiên cứu SGK để trả lời các câu hỏi.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS theo nhóm làm việc vào phiếu. HS có thể gặp khó khăn khi xác định phương pháp thu khí amoniac, khi đó GV cung cấp cho HS có hai phương pháp thu khí là đẩy nước và đẩy không khí.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm treo phiếu hoàn thành 3 câu hỏi trên, mời một số HS trình bày kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

GV nhận xét và kết luận để chuẩn hóa kiến thức về tính tan rất nhiều trong nước của khí amoniac và tính bazơ yếu của dung dịch amoniac.

- Lưu ý: *Phương pháp thu khí NH_3 : Bằng cách đẩy không khí (úp nình)*

Hoạt động 3: Tìm hiểu tính khử của amoniac (6 phút)

a. Mục tiêu

- Biết cách viết các phương trình phản ứng chứng minh tính khử của amoniac
- Rèn luyện năng lực quan sát video thí nghiệm, tăng mức độ nhận thức hóa học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

- Video thí nghiệm amoniac tác dụng với oxi:

<https://www.youtube.com/watch?v=cRK67pnHiNE>

(GV không dạy mục tác dụng với Cl_2 , thêm phản ứng amoniac cháy trong oxi khi xúc tác Pt ở 850°C)

- Bộ câu hỏi:

1. Nhận xét số oxi hóa của Nito trong amoniac. Từ đó dự đoán amoniac có tính khử hay tính oxi hóa?
2. Nêu hiện tượng quan sát được trong video thí nghiệm và viết PTPƯ xảy ra?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm, kết hợp với video thí nghiệm và nghiên cứu SGK để trả lời trong thời gian 5 phút.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS hoạt động nhóm và ghi kết quả chung vào bảng phụ. HS có thể gặp khó khăn khi xác định số oxi hóa của nitơ trong các hợp chất, khi đó GV cung cấp cho HS cách xác định số oxi hóa, chất oxi hóa, chất khử. GV gợi ý cho HS số oxi hóa của nitơ trong NH_3 là số oxi hóa thấp nhất.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm gắn bảng phụ lên bảng. Cho các nhóm so sánh và chọn kết quả đúng.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. GV đánh giá và kết luận về tính khử của amoniac

Hoạt động 4: Tìm hiểu ứng dụng, điều chế amoniac (5 phút)

a. Mục tiêu:

- Biết các ứng dụng, cách điều chế amoniac trong công nghiệp và phòng thí nghiệm
- Biết cách sử dụng khí amoniac hiệu quả.
- Rèn luyện năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị phiếu học tập số 1, phiếu để HS trả lời

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

1. Quan sát hình ảnh và nêu các ứng dụng của amoniac.



2. Nêu phương pháp điều chế amoniac trong PTN và CN. Làm thế nào để tăng hiệu suất và tốc độ phản ứng điều chế NH_3 trong CN?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia nhóm, nghiên cứu SGK để hoàn thành phiếu học tập số 1

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS hoạt động nhóm và ghi kết quả chung vào bảng phụ. GV chú ý quan sát để kịp thời phát hiện những khó khăn vướng mắc của HS và có giải pháp hỗ trợ hợp lý.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm gắn bảng phụ lên bảng. Cho các nhóm so sánh và chọn kết quả đúng

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm nhận xét theo rubric phụ lục 5. GV nhận xét và kết luận về ứng dụng và phương pháp điều chế khí amoniac.

III. Hoạt động luyện tập (6 phút)

a. Mục tiêu:

- Củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học trong bài về tính chất vật lí; tính chất hóa học; ứng dụng, điều chế amoniac.
- Tiếp tục phát triển các năng lực: tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua môn học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị phiếu học tập số 2, phiếu để HS trả lời

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Câu 1: Trong quá trình điều chế NH_3 , để tách riêng NH_3 ra khỏi hỗn hợp gồm N_2 , H_2 và NH_3 người ta đã sử dụng phương pháp nào sau đây?

- A. Cho hỗn hợp đi qua dung dịch nước vôi trong.
- B. Cho hỗn hợp đi qua CuO nung nóng.
- C. Cho hỗn hợp đi qua dung dịch H_2SO_4 đặc.
- D. Nén và làm lạnh hỗn hợp, NH_3 hoá lỏng.

Câu 2: Phản ứng hoá học nào sau đây chứng minh tính khử của amoniac?

- A. $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
- B. $3\text{NH}_3 + \text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow 3\text{NH}_4\text{Cl} + \text{Al}(\text{OH})_3$
- C. $2\text{NH}_3 + 3\text{CuO} \xrightarrow{t^\circ} \text{N}_2 + 3\text{Cu} + 3\text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

Câu 3: Hỗn hợp A gồm N_2 và H_2 với tỉ lệ mol 1: 3. Tạo phản ứng giữa N_2 và H_2 cho ra NH_3 với hiệu suất h% thu được hỗn hợp khí B. Tỉ khối của A so với B là 0,6. Tính giá trị của h?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm, kết hợp với kết quả ở các hoạt động để trả lời phiếu học tập số 2 trong thời gian 4 phút.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS hoạt động nhóm và ghi kết quả chung vào bảng phụ.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm gắn bảng phụ lên bảng. GV mời một số HS lên trình bày kết quả/lời giải, các HS khác góp ý, bổ sung.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

HS tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau theo rubric ở phụ lục 5. GV nhận xét và kết luận về các kiến thức cơ bản của amoniac

IV. Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng (3 phút)

a. Mục tiêu:

- Giúp HS giải quyết các câu hỏi bài tập gắn với thực tiễn và mở rộng kiến thức.
- GV động viên các HS tham gia nghiên cứu và chia sẻ kết quả với lớp.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị bộ câu hỏi:

Câu 1: Em hãy tìm hiểu qua tài liệu, internet... công dụng và tính chất của amoniac trong ngành công nghiệp dầu khí, khai thác mỏ, nông nghiệp, xử lý môi trường, phân bón, hóa chất, dược phẩm, công nghiệp dệt, thực phẩm nước giải khát ...?

Câu 2: Tại sao khi đi gần các sông, hồ bắn vào ngày nắng nóng, người ta lại thấy mùi khai?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo (internet, thư viện, góc học tập của lớp, trực tiếp tại địa phương..)

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS về nhà thực hiện

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

HS nộp câu trả lời trên trang của nhóm lớp.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

GV nhận xét và đưa ra đáp án chuẩn xác lên trang của nhóm lớp.

KẾ HOẠCH BÀI DẠY 3:

TIẾT PPCT: 16 - Bài 8. AMONIAC VÀ MUỐI AMONI

A. Mục tiêu

1. Năng lực hóa học

a. Nhận thức hóa học:

- Quan sát thí nghiệm hoặc hình ảnh..., rút ra được tính chất vật lí, tính chất hoá học và ứng dụng của muối amoni. Nhận biết được ion amoni trong dung dịch.
- Viết được các PTHH dạng phân tử, ion thu gọn minh họa cho tính chất hoá học và giải được một số bài tập về muối amoni.

b. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học: Thu thập các thông tin về muối amoni; hợp tác trong nhóm để hoàn thành thí nghiệm và trình bày sản phẩm

c. Vận dụng kiến thức kỹ năng đã học:

- Biết được cách làm sạch bề mặt kim loại trước khi hàn bằng muối amoni
- Giải thích được vì sao “bánh bao” thường rất xốp và có mùi khai.

2. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* HS tiếp cận học liệu và tự học tập trên học liệu; phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Phân công và thực hiện được các nhiệm vụ trong nhóm học online qua các nền tảng zalo, messenger.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Chủ động đề ra kế hoạch, cách thức thu thập dữ liệu liên quan đến muối amoni.
- *Năng lực tin học:* Thông qua việc giao nhiệm vụ học tập ở nhà trên trang fb/zalo.

3. Phẩm chất

- Giáo dục lòng nhân ái, biết chia sẻ, trung thực trong đánh giá để tự hoàn thiện bản thân.
- Có trách nhiệm với bản thân và các bạn trong nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ được giao, trách nhiệm với cộng đồng trong việc bảo vệ môi trường.

B. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên

- Video thí nghiệm
- Hệ thống câu hỏi, bài tập có liên quan, phiếu học tập, máy chiếu

2. Học sinh

- Ôn lại các kiến thức đã học có liên quan: Tính chất hóa học của muối, cách viết phương trình điện ly.

- SGK, vở ghi bài, giấy nháp...

C. Tiến trình dạy học

I. Hoạt động. Mở đầu (15 phút)

a. Mục tiêu:

- Huy động các kiến thức đã được học của HS và tạo nhu cầu tìm hiểu về tính tan, tính chất hóa học của muối amoni.
- Phát triển kỹ năng quan sát, tăng mức độ nhận thức hóa học.

b. Tổ chức hoạt động:

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị hình ảnh bảng tính tan, video thí nghiệm sau:

+ TN1: Tính tan của muối amoni NH_4Cl (Quan sát bảng tính tan)

+ TN2: Cho dung dịch NH_4Cl đặc vào dung dịch NaOH đun nóng

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=BinE3bU2Plg>

+ TN3: Đun nóng ống nghiệm có chứa tinh thể NH_4Cl

Link: <https://www.downlossless.net/videos/nhiệt-phân-muối-amoniclorua-15m4b6s5n5e566l616w405.html>

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm, dựa vào bảng tính tan kết hợp video thí nghiệm và nghiên cứu SGK để nêu hiện tượng, viết các PTPU giải thích (nếu có) vào bảng phụ trong vòng 10 phút

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS quan sát hình ảnh, video và ghi kết quả chung vào bảng phụ.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm gắn bảng phụ lên bảng. Cho các nhóm so sánh và chọn kết quả đúng.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

HS tự đánh giá, đánh giá lẫn nhau theo rubric ở phụ lục 5.

GV nhận xét và kết luận về tính tan, tính chất hóa học của muối amoni.

II. Hoạt động hình thành kiến thức

Hoạt động 1: Tìm hiểu định nghĩa và tính chất vật lý của muối amoni (5 phút)

a. Mục tiêu:

- Nêu được cấu tạo phân tử muối amoni, tính chất vật lý của muối amoni
- Rèn năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực ngôn ngữ.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị phiếu học tập số 1, phiếu HS trả lời

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Câu 1: Viết CTPT các muối sau: amoni clorua, amoni sufat, amoni nitrat, amoni cacbonat, amoni hiđro cacbonat

Câu 2: Trình bày tính chất vật lí của muối amoni? Đề xuất phương pháp nhận biết muối amoni?

Câu 3: Viết phương trình hóa học của các phản ứng sau:

a) Cho dung dịch NH_4Cl vào dd $\text{Ca}(\text{OH})_2$;

b) Nhiệt phân các muối NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NH_4NO_3 , NH_4NO_2 ? Nhận xét về sản phẩm của các phản ứng nhiệt phân.

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia nhóm, kết hợp với kết quả ở hoạt động mở đầu và nghiên cứu SGK để hoàn thành câu hỏi 1 và 2 ở phiếu học tập số 1.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS hoạt động nhóm và ghi kết quả chung vào bảng phụ. HS có thể gặp khó khăn khi viết công thức tổng quát của muối amoni. GV gợi ý HS công thức tổng quát là $(\text{NH}_4)_n\text{A}$.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm gắn bảng phụ lên bảng, trình bày kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các HS đánh giá lẫn nhau theo rubric phụ lục 5.

GV nhận xét và kết luận về cấu tạo phân tử và tính chất vật lí của muối amoni.

Hoạt động 2: Tìm hiểu tính chất hóa học của muối amoni (10 phút)

a. Mục tiêu

- Hệ thống được tính chất hóa học của muối amoni
- Rèn luyện năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị câu hỏi 3 của phiếu học tập số 1

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia 4 nhóm, dựa vào kết quả ở hoạt động mở đầu, SGK để hoàn thành phiếu.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS hoạt động nhóm và ghi kết quả chung vào bảng phụ.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu các nhóm gắn bảng phụ lên bảng. GV mời một số nhóm trình bày kết quả, các nhóm khác góp ý, bổ sung.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các HS đánh giá lẫn nhau theo rubric phụ lục 5.

GV đánh giá chung và hướng dẫn HS chốt được các kiến thức về tính chất hóa học của muối amoni đặc biệt là các trường hợp của phản ứng nhiệt phân.

III. Hoạt động luyện tập (12 phút)

a. Mục tiêu:

- củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học trong bài về tính chất của muối amoni
- Tiếp tục phát triển các năng lực giải quyết vấn đề thông qua môn học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị phiếu học tập số 2:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Câu 1: Viết các PTHH theo sơ đồ chuyển hóa sau: $\text{N}_2 \xrightarrow{(1)} \text{NH}_3 \xrightarrow{(2)} \text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{(3)} \text{NH}_3 \xrightarrow{(4)} \text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{(5)} \text{N}_2\text{O}$ Câu 2: Cho dung dịch NaOH dư vào 150 ml dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ 1M đun nóng nhẹ. a) Viết PTHH ở dạng phân tử và dạng ion thu gọn ? b) Tính thể tích khí (đktc) thu được?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia 4 nhóm, kết hợp với kiến thức có được ở các hoạt động trước, giải quyết các câu hỏi/bài tập trong phiếu học tập số 2 trong thời gian 8 phút

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS hoạt động nhóm và ghi kết quả chung vào bảng phụ.

Bước 4: Đánh giá kết quả hoạt động:

GV yêu cầu HS gắn các bảng phụ, mời một số HS lên trình bày kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các HS đánh giá lẫn nhau theo rubric phụ lục 5.

GV đánh giá chung và nhấn mạnh lại các kiến thức về muối amoni.

IV. Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng (3 phút)

a. Mục tiêu

- Giúp HS giải quyết các câu hỏi gắn với thực tiễn và mở rộng kiến thức cho HS.
- Phát triển năng lực tự học, năng lực tin học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị bộ câu hỏi:

1. Em hãy giải thích vì sao “*bánh bao*” thường rất xốp và có mùi khai ?
2. Cách dùng muối amoni để làm sạch bề mặt kim loại trước khi hàn?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS về nhà, hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo qua internet.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS về nhà thực hiện

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

Hs nộp câu trả lời trên trang của nhóm lớp.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

GV nhận xét và đưa ra đáp án chuẩn xác lên trang của nhóm lớp

KẾ HOẠCH BÀI BÀY 4:

TIẾT PPCT: 17 - Bài 9. AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT

KẾ HOẠCH BÀI BÀY 5:

TIẾT PPCT: 18 - Bài 9. AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT

(Trình bày ở phụ lục 6)

Chương 3 - Thực nghiệm sư phạm

3.1. Thực nghiệm sư phạm.

3.1.1. Mục đích của thực nghiệm sư phạm

Qua thực nghiệm để kiểm tra hiệu quả và khả năng thực thi của việc áp dụng dạy học khám phá trong chủ đề “*Nitơ và hợp chất của Nitơ*”- Hóa học 11.

3.1.2. Nội dung của thực nghiệm sư phạm

- Tiến hành dạy thử nghiệm chủ đề (5 tiết: Bài 7, 8, 9 - Tiết PPCT: 14, 15, 16, 17, 18 của phân phối chương trình trường THPT Đô Lương 2)
- Chủ đề: *Nitơ và hợp chất của Nitơ*
- Chọn ngẫu nhiên: Lớp 11A7, 11B2 làm lớp thực nghiệm (TN);
Lớp 11A3, 11B3 làm lớp đối chứng (ĐC).
- Địa điểm: Tại trường THPT Đô Lương 2 gồm các lớp 11B2, 11B3;
Tại trường THPT Đô Lương 4 gồm các lớp 11A7, 11A3.
- Giáo án tiết thử nghiệm (*Xem ở mục 2.3 – Chương 2*)

3.1.3. Kết quả thực nghiệm

a. Kết quả thực nghiệm.

Sau khi tiến hành dạy thử nghiệm, giáo viên đã tiến hành kiểm tra đánh giá, thăm dò ý kiến của GV và HS.

- Khảo sát lại tình hình hoạt động của HS trong các tiết học ở các lớp thực nghiệm.
- Bộ câu hỏi kiểm tra đánh giá (*Xem phụ lục 3*)
- Kết quả kiểm tra, khảo sát thu được như sau:
+ Kết quả định tính:

Bảng 3.1. Kết quả khảo sát câu trả lời của học sinh về tình hình học tập môn Hóa học của 2 lớp 11A7 và 11B2 trước và sau thực nghiệm

Các hoạt động	Thường xuyên		Không thường xuyên		Không thực hiện	
	Trước TN	Sau TN	Trước TN	Sau TN	Trước TN	Sau TN
1. Nghe GV giảng và ghi chép	50	19	18	15	12	46
2. Thảo luận với bạn để giải quyết vấn đề nào đó	19	42	20	22	41	16

3. Đọc sách giáo khoa để trả lời câu hỏi	55	22	21	35	4	23
4. Ghi chép vào vở	48	10	17	50	15	20
5. Làm thí nghiệm, thực hành	3	38	49	32	28	10
6. Quan sát tranh trong SGK hoặc trên bảng	28	46	33	27	19	7
7. Tự đưa ra vấn đề mà em quan tâm	2	11	22	31	56	38
8. Đề xuất các hướng giải quyết vấn đề	4	29	25	30	51	21
9. Giải quyết vấn đề học tập dựa vào kiến thức đã học	8	50	45	20	27	10
10. Giải quyết vấn đề học tập dựa vào hiểu biết thực tế	4	35	26	30	50	15

+ Kết quả định lượng:

Bảng 3.2: Phân phối kết quả kiểm tra và điểm trung bình chung các lớp

Lớp	Số sĩ	Đối tượng	Điểm X_i										Điểm trung bình
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			Phân phối kết quả kiểm tra										
11A7	41	TN	0	0	0	2	4	7	15	7	5	1	6.976
11B2	39	TN	0	0	0	1	3	9	11	8	6	1	7.129
11A3	41	ĐC	0	1	4	5	9	10	6	4	2	1	5.870
11B3	43	ĐC	0	0	4	6	9	8	7	6	2	1	5.907

b. Phân tích kết quả thực nghiệm

Dựa vào bảng 3.1 cho thấy hoạt động học tập của học sinh đã có nhiều thay đổi tích cực và đúng dần với việc lấy học sinh làm trung tâm. Học sinh đã không còn thụ động với việc nghe giảng đọc chép, đọc sách giáo khoa để trả lời câu hỏi nữa. Thay vào đó là những hoạt động mang tính khám phá kiến thức như hoạt động thí nghiệm, giải quyết vấn đề học tập dựa vào kiến thức đã học, hiểu biết thực tế hay thảo luận với bạn bè về một vấn đề liên quan.

Dựa vào bảng 3.2 cho thấy chất lượng học tập của học sinh lớp thực nghiệm cao hơn học sinh lớp đối chứng, điều đó thể hiện ở các điểm sau:

- Số lượng học sinh yếu kém của lớp thực nghiệm thấp hơn so với lớp đối chứng.
- Điểm trung bình cộng của học sinh lớp thực nghiệm được nâng cao và luôn cao hơn lớp đối chứng.
- Kết quả của toàn khối 11 sau khi vận dụng dạy học khám phá trong chủ đề Nitơ và hợp chất của Nitơ: tỉ lệ giỏi chiếm gần 20%; khá 45%; tỉ lệ điểm yếu chỉ chiếm 3.9%.
- Kết quả thực nghiệm ở các trường THPT tại huyện Đô Lương, tỉnh Nghệ đã cho thấy kết quả rất khả quan.

3.2. Kết luận thực nghiệm

Thông qua việc lên lớp, dự giờ, trao đổi với giáo viên bộ môn và học sinh, qua việc phân tích chất lượng lĩnh hội của học sinh ở bài kiểm tra, hoạt động của HS trong các tiết học chúng tôi nhận thấy việc vận dụng dạy học khám phá trong dạy học hóa học đặc biệt là trong chủ đề “Nitơ và hợp chất của Nitơ” đã có tác dụng tích cực hoá hoạt động nhận thức của học sinh trong học tập bộ môn hơn những tiết dạy bình thường. Cụ thể:

- Ở các lớp TN số học sinh tham gia phát biểu xây dựng bài nhiều hơn nhiều so với các lớp ĐC. Không khí lớp học sôi nổi trước các hoạt động khám phá nêu ra. Đa số học sinh được lôi cuốn vào nội dung bài học, các em không còn thụ động mà chủ động thực hiện các hoạt động do giáo viên đưa ra.
- Các hoạt động vận dụng dạy học khám phá đã kích thích được tính tích cực suy nghĩ, tìm tòi, sáng tạo của học sinh. Các em không chỉ tiếp thu được những nội dung kiến thức cơ bản mà còn có khả năng phân tích, so sánh, tổng hợp, khái quát và vận dụng kiến thức một cách hợp lí. Đây là yếu tố giúp bài học ở lớp TN có kết quả tốt hơn so với lớp ĐC.
- Trong quá trình thực hiện các hoạt động, học sinh làm việc với các phương tiện dạy học để hoàn thành các nhiệm vụ mà hoạt động đưa ra. Qua đó các em rèn luyện được một số kĩ năng như: quan sát thí nghiệm, phát hiện kiến thức, tư duy thực nghiệm, kĩ năng thực hành, làm việc độc lập với SGK, năng lực tự học, năng lực tin học và công nghệ số.

Như vậy, việc vận dụng dạy học khám phá trong dạy học đã đem lại hiệu quả thiết thực, giúp học sinh không chỉ lĩnh hội và vận dụng tốt kiến thức mà còn rèn luyện được một số kĩ năng như kĩ năng quan sát, phân tích hình vẽ, kĩ năng làm việc độc lập với SGK, làm việc nhóm, thuyết trình... Giúp học sinh khắc sâu kiến thức, phát huy được năng lực sáng tạo, tìm tòi trong học tập, tăng cường hứng thú học tập và phát huy năng lực tự học của các em.

PHẦN III - KẾT LUẬN

1. Kết luận

- Qua điều tra thực trạng bằng dự giờ thăm lớp, nghiên cứu giáo án lên lớp của giáo viên và đặc biệt là qua các phiếu khảo sát thăm dò cho thấy:
 - + Việc vận dụng dạy học khám phá theo các hình thức khác nhau vào các mục đích dạy học giáo viên có làm tuy nhiên hiệu quả còn thấp.
 - + Chúng tôi đã góp phần hoàn thiện thêm cơ sở lý luận của việc vận dụng DHKP vào dạy học hóa học nói chung và dạy học phần Nitơ và hợp chất của Nitơ – hóa học 11 nói riêng làm tiền đề để áp dụng dạy học khám phá vào dạy học môn hóa học.
 - + Đã đề xuất được các nguyên tắc, quy trình vận dụng và thiết kế các hoạt động DHKP vào dạy học phần Nitơ và hợp chất của Nitơ.
 - + Thực nghiệm sư phạm trên một số lớp học sinh lớp 11, bước đầu đã cho thấy tính khả thi khi vận dụng dạy học khám phá thể hiện trên các chỉ số định lượng và đặc biệt là ở một số điểm về định tính như phát huy được tính tích cực chủ động, tìm tòi sáng tạo của học sinh, năng lực tìm tòi, khám phá, năng lực tự học,...
- Đối với môn hóa học, các kiến thức được hình thành từ tư duy logic, thực hành thí nghiệm, nên việc dạy học bằng khám phá, qua khám phá sẽ góp phần rèn luyện cho học sinh tư duy sáng tạo, tìm tòi và năng lực tự học, giải quyết vấn đề.

2. Kiến nghị

- Cần nghiên cứu bổ sung và triển khai ứng dụng rộng rãi kết quả nghiên cứu vận dụng dạy học khám phá trong dạy học hóa học cho HS ở các khối lớp khác.
- Nên có kế hoạch tập huấn bồi dưỡng cho giáo viên về các phương pháp dạy học vận dụng dạy học khám phá để nhanh chóng chuyển từ dạy học theo tiếp cận nội dung sang tiếp cận năng lực.
- Hoàn thiện các nghiên cứu tiếp theo để quy trình thiết kế các bài học vận dụng DHKP vào tất cả các môn học khác.
- Nhà trường cần chú trọng đầu tư thiết bị, tư liệu, đồ dùng dạy học để tạo điều kiện cho GV thực hiện các hoạt động dạy học được tốt hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn thầy cô và các bạn bè đồng nghiệp đã giúp tôi hoàn thành sáng kiến này. Rất mong được sự góp ý, chia sẻ của đồng nghiệp và các cấp quản lý giáo dục để sáng kiến kinh nghiệm của tôi được hoàn thiện và hữu ích hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài liệu tập huấn các modul THPT đặc biệt là modul 2 GVPT về sử dụng phương pháp dạy học khám phá trong môn Hóa học.
2. Bộ GD-ĐT (2017). *Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông (chương trình tổng thể)*.
3. Nguyễn Lăng Bình (Chủ biên), Đỗ Hương Trà, Nguyễn Phương Hồng, Cao Thị Thặng (2010), *Dạy học tích cực một số phương pháp với kỹ thuật dạy học*, Nxb Đại học sư phạm.
4. Nguyễn Thị Dung (2005), “*Nâng cao năng lực tư duy của học sinh thông qua dạy học khám phá*”, Tạp chí phát triển giáo dục, số 6.
5. Nguyễn Thị Duyên(2014), *Vận dụng dạy học khám phá trong dạy học phần sinh học tế bào- sinh học 10*, Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học sư phạm Hà Nội.
6. Tạ Thị Thu Thảo(2015), *Sử dụng DHKP phát triển năng lực tư duy cho học sinh trong dạy học chương “Sự điện li”- hóa học 11*, Luận văn thạc sỹ, Đại học Quốc gia Hà Nội.
7. Trần Bá Hoành , *Đổi mới phương pháp dạy học, chương trình và sách giáo khoa*, NXB Đại học sư phạm, năm 2006.
8. NguyễnXuân Trường (Tổng chủ biên). *Sách giáo khoa Hóa học 11 (ban cơ bản)*.NXB Giáo dục, 2007.
9. NguyễnXuân Trường(Tổng chủ biên). *Sách giáo viên Hóa học 11 (ban cơ bản)*.NXB Giáo dục, 2007.
- 10.*Hướng dẫn thực hiện chuẩn kiến thức kỹ năng môn Hóa học lớp 11*. NXBGD, 2010.
- 11.Nguyễn Thế Hưng (2009), *Tài liệu tập huấn giáo viên THPT*, Trường Đại học giáo dục, Hà Nội.
- 12.Nguyễn Cảnh Toàn (chủ biên), Nguyễn Kỳ, Lê Khánh Bằng, Vũ Văn Tảo (2004), *Học và dạy tự học*, NXB Giáo dục.
- 13.Website trên công cụ tìm kiếm google.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1:

Mẫu 1: PHIẾU TÌM HIỂU Ý KIẾN CỦA GIÁO VIÊN THPT VỀ VIỆC VẬN DỤNG DẠY HỌC KHÁM PHÁ TRONG DẠY HỌC

Họ và tên GV:.....Môn:.....

Xin Thầy (cô) vui lòng cho biết những ý kiến của mình về các vấn đề dưới đây bằng cách đánh dấu (x) vào các ô phù hợp với ý kiến của Thầy (cô):

Câu 1: Thầy (Cô) thường sử dụng các phương pháp dạy học để nâng cao chất lượng lĩnh hội tri thức cho học sinh ở mức độ nào sau đây?

Phương pháp	Mức độ sử dụng		
	Thường xuyên	Không thường xuyên	Không sử dụng
Giảng giải, đọc chép			
Hỏi đáp tái hiện, thông báo			
Hỏi đáp tìm tòi			
Dạy học có sử dụng bài tập tình huống			
Dạy học có sử dụng bài tập thực nghiệm			
Dạy học có sử dụng thí nghiệm, video			
Dạy học nêu vấn đề			
Dạy học có sử dụng phiếu học tập			
Dạy học theo nhóm			
Cho học sinh tự học với sách giáo khoa			

Câu 2: Thầy (Cô) có thường xuyên vận dụng dạy học khám phá vào thiết kế các bài học để dạy hóa học cho học sinh không?

☐ Thường xuyên ☐ Không thường xuyên ☐ Chưa sử dụng

Câu 3: Theo Thầy (Cô), việc vận dụng dạy học khám phá vào thiết kế các bài học để dạy hóa học cho học sinh có cần thiết không?

☐ Rất cần thiết ☐ Cần thiết ☐ Không cần thiết

Phụ lục 1:

Mẫu 2: PHIẾU ĐIỀU TRA TÌNH HÌNH HỌC TẬP CỦA HS CÁC TRƯỜNG THPT

Họ và tên HS:..... Lớp:.....

Em hãy cho biết ý kiến của mình qua các câu hỏi sau:

Câu 1: Những hoạt động của em trong giờ học hóa học?

(Mỗi hoạt động hãy đánh dấu x vào 1 trong 3 cột).

Các hoạt động	Thường xuyên	Không thường xuyên	Không thực hiện
1. Nghe GV giảng và ghi chép			
2. Thảo luận với bạn để giải quyết vấn đề nào đó			
3. Đọc sách giáo khoa để trả lời câu hỏi			
4. Ghi chép vào vở			
5. Làm thí nghiệm, thực hành			
6. Quan sát tranh trong SGK hoặc trên bảng			
7. Tự đưa ra vấn đề mà em quan tâm			
8. Đề xuất các hướng giải quyết vấn đề			
9. Giải quyết vấn đề học tập dựa vào kiến thức đã học			
10. Giải quyết vấn đề học tập dựa vào hiểu biết thực tế			

Câu 2: Cảm nhận của em trong giờ học môn hóa học?

- ☐ Giờ học tẻ nhạt, khó hiểu
- ☐ Giờ học bình thường, hiểu bài
- ☐ Giờ học lôi cuốn, hiểu bài sâu sắc

Cảm ơn các em đã tham gia khảo sát !

PHỤ LỤC

Phụ lục 1:

Mẫu 1: PHIẾU TÌM HIỂU Ý KIẾN CỦA GIÁO VIÊN THPT VỀ VIỆC VẬN DỤNG DẠY HỌC KHÁM PHÁ TRONG DẠY HỌC

Họ và tên GV: ...Trần Thu Đông..... Môn: ...Hóa.....

Xin Thầy (cô) vui lòng cho biết những ý kiến của mình về các vấn đề dưới đây bằng cách đánh dấu (x) vào các ô phù hợp với ý kiến của Thầy (cô):

Câu 1: Thầy (Cô) thường sử dụng các phương pháp dạy học để nâng cao chất lượng lĩnh hội tri thức cho học sinh ở mức độ nào sau đây?

Phương pháp	Mức độ sử dụng		
	Thường xuyên	Không thường xuyên	Không sử dụng
Giảng giải, đọc chép	x		
Hỏi đáp tái hiện, thông báo	x		
Hỏi đáp tìm tòi		x	
Dạy học có sử dụng bài tập tình huống		x	
Dạy học có sử dụng bài tập thực nghiệm			x
Dạy học có sử dụng thí nghiệm, video		x	
Dạy học nêu vấn đề		x	
Dạy học có sử dụng phiếu học tập		x	
Dạy học theo nhóm		x	
Cho học sinh tự học với sách giáo khoa			x

Các phương pháp/biện pháp khác.....

Câu 2: Thầy (Cô) có thường xuyên vận dụng dạy học khám phá vào thiết kế các bài học để dạy hóa học cho học sinh không?

☐ Thường xuyên ☒ Không thường xuyên ☐ Chưa sử dụng

Câu 3: Theo Thầy (Cô), việc vận dụng dạy học khám phá vào thiết kế các bài học để dạy hóa học cho học sinh có cần thiết không?

☒ Rất cần thiết ☐ Cần thiết ☐ Không cần thiết

Phụ lục 3:

BÀI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ

Họ và tên **Lớp:**

Câu 1: Chỉ sử dụng dung dịch HNO_3 loãng, có thể nhận biết được bao nhiêu chất rắn riêng biệt sau : MgCO_3 , Fe_3O_4 , CuO , Al_2O_3 ?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 2: Cặp công thức của liti nitrua và nhôm nitrua là

- A. LiN_3 và Al_3N B. Li_3N và AlN
C. Li_2N_3 và Al_2N_3 D. Li_3N_2 và Al_3N_2

Câu 3: Cho các oxit kim loại: CuO , FeO , Al_2O_3 , Na_2O , PbO , CaO . Số oxit NH_3 có thể khử được:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 4: Cấu hình electron nguyên tử của nitơ là

- A. $1s^2 2s^2 2p^1$. B. $1s^2 2s^2 2p^5$.
C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. D. $1s^2 2s^2 2p^3$

Câu 5: Khi có tia lửa điện hoặc ở nhiệt độ cao, nitơ tác dụng trực tiếp với ôxi tạo ra hợp chất X. Công thức của X là

- A. N_2O . B. NO_2 . C. NO . D. N_2O_5 .

Câu 6: Nung nóng 4,8 gam Mg trong bình phản ứng chứa 1 mol khí N_2 . Sau một thời gian, đưa bình về nhiệt độ ban đầu, thấy áp suất khí trong bình giảm 5% so với áp suất ban đầu. Thành phần phần trăm Mg đã phản ứng là:

- A. 37,5%. B. 25,0%. C. 50%. D. 75%.

Câu 7: Khi nhiệt phân, nhóm các muối nitrat cho sản phẩm kim loại, khí NO_2 , O_2 là

- A. $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$. B. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 .
C. $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 , LiNO_3 . D. $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3 .

Câu 8: Cho bột Fe vào dung dịch AgNO_3 dư, sau khi kết thúc thí nghiệm thu được dung dịch X gồm:

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, H_2O B. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, AgNO_3
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3 D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, AgNO_3

Câu 9: Đem nung một lượng $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ sau một thời gian thì dừng lại làm nguội rồi cân thấy khối lượng giảm 0,54 gam. Khối lượng muối đã bị nhiệt phân là

- A. 0,50 gam B. 0,49 gam C. 9,40 gam D. 0,94 gam

Câu 10: Cho hỗn hợp gồm 0,1 mol CuO và 0,1 mol Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc nóng, dư thu được V lít khí NO_2 (đktc). Giá trị của V là

A. 3,36.

B. 2,24.

C. 4,48.

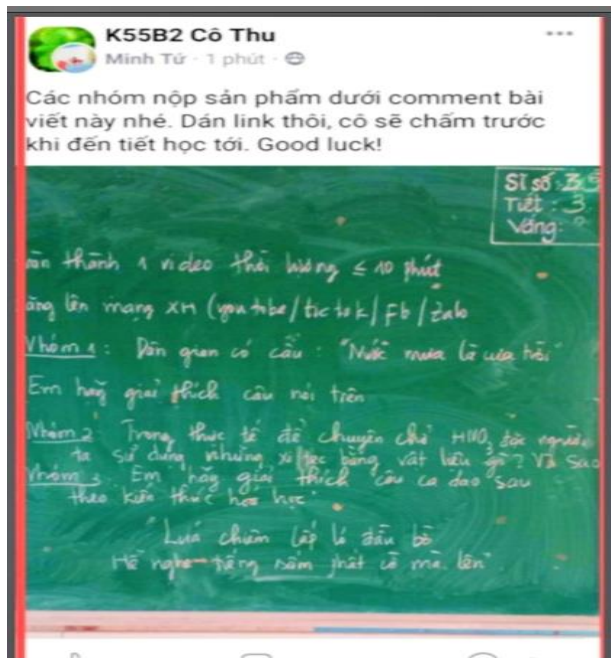
D. 6,72.

Đáp án:

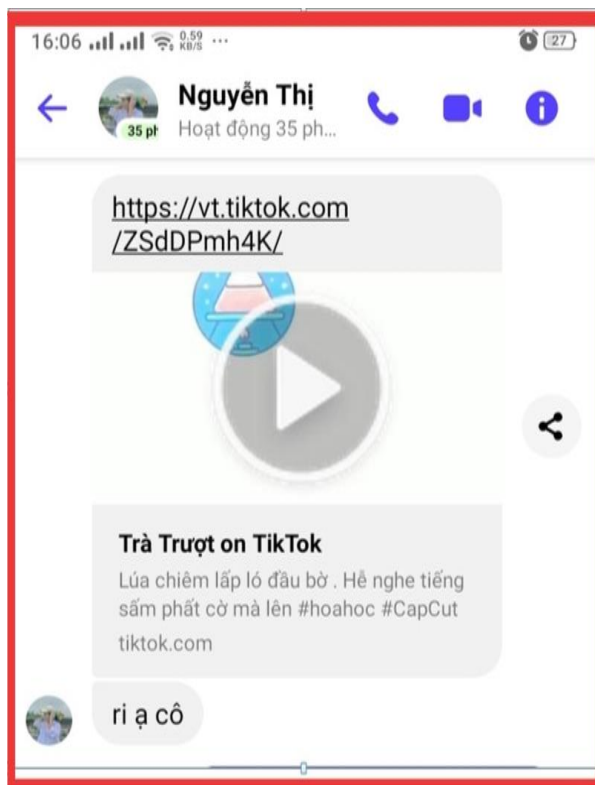
Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Đáp án	D	B	B	D	C	D	D	C	D	C

Phụ lục 4: MỘT SỐ HÌNH ẢNH THỰC NGHIỆM

Hình ảnh giáo viên giao bài tập về nhà



Hình ảnh học sinh đưa video lên tiktok



Hình ảnh hoạt động nhóm ở lớp



Hình ảnh ở phòng thực hành



Hình ảnh hoạt động nhóm và học sinh trình bày





Phụ lục 5: CÁC PHIẾU ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG
PHIẾU ĐÁNH GIÁ HOẠT ĐỘNG CỦA THÀNH VIÊN TRONG NHÓM

Nhóm:

STT	Họ và tên	Nhiệm vụ được giao	Tổng điểm
1			
2			
...			

* HS đánh giá chéo lẫn nhau về tinh thần làm việc nhóm bằng thang đo sau đây rồi nhóm trưởng tổng hợp lên bảng phía trên.

STT	Tiêu chí đánh giá	Mức độ đạt được		
		Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)
1	Tích cực tham gia các hoạt động của nhóm			
2	Tự lực thực hiện các nhiệm vụ được phân công			
3	Tinh thần trách nhiệm trong công việc			
4	Lắng nghe ý kiến của thành viên trong nhóm			
5	Hoàn thành nhiệm vụ đúng thời gian quy định			

PHIẾU ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM CỦA NHÓM KHÁC

* Tiêu chí đánh giá và biểu điểm

STT	Tiêu chí đánh giá	Mức 1 (1 điểm)	Mức 2 (2 điểm)	Mức 3 (3 điểm)
1	Nội dung	Thiếu so với yêu cầu	Đạt yêu cầu	Đầy đủ, phong phú
2	Hình thức	Trình bày thiếu thẩm mỹ, không phù hợp với nội dung	Trình bày bình thường, tương đối phù hợp với nội dung	Trình bày thẩm mỹ, phù hợp với nội dung

3	Ý tưởng	Ý tưởng phổ biến	Ý tưởng mới	Ý tưởng độc đáo, sáng tạo
---	---------	------------------	-------------	---------------------------

PHIẾU TỔNG HỢP

* Nhóm đánh giá:

STT	Tiêu chí đánh giá	Điểm nhóm được đánh giá		
		Nhóm ...	Nhóm ...	Nhóm ...
1	Nội dung			
2	Hình thức			
3	Ý tưởng			
	<i>Tổng điểm</i>			

Phụ lục 6:

KẾ HOẠCH BÀI BÀY 4:

TIẾT PPCT: 17 - Bài 9. AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT

A. Mục tiêu

1. Năng lực hóa học

a. Nhận thức hóa học:

- Quan sát hình ảnh, video thí nghiệm, rút ra cấu tạo và tính chất vật lý, ứng dụng, điều chế của axit nitric và muối nitrat; cách bảo quản axit HNO_3 ; Thành phần nước cường toan.
- Phân loại và giải một số bài tập liên quan đến muối nitrat.

b. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học:

Thu thập các thông tin về muối nitrat, lý tính của axit nitric; hợp tác trong nhóm để hoàn thành và trình bày sản phẩm.

c. Vận dụng kiến thức kỹ năng đã học:

- Biết nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường của việc sản xuất HNO_3 . Cẩn thận khi sử dụng axit HNO_3 như không để vẩy vào quần áo, khi mở lọ chéch miệng lọ về phía không có người.
- Biết được tác hại của việc tắm ướp thịt, cá bằng muối NaNO_3 .
- Giải thích được tại sao pháo hoa có nhiều màu.
- Biết được công thức và lịch sử chế tạo ra thuốc nổ đen.

2. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học:* Chủ động, tích cực thực hiện nhiệm vụ được giao.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác:* Thảo luận được với các thành viên trong nhóm để cùng hoàn thành nhiệm vụ ở nhà và trên lớp.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Chủ động đề ra kế hoạch, cách thức thu thập dữ liệu liên quan đến axit nitric và muối nitrat.
- *Năng lực tin học:* Thông qua hoạt động giao nhiệm vụ về nhà trên fb/zalo.

3. Phẩm chất:

- Chăm chỉ thực hiện nhiệm vụ học tập.
- Có trách nhiệm với bản thân và các bạn trong nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ được giao. Có trách nhiệm với cộng đồng trong việc bảo vệ môi trường.
- Say mê, hứng thú học tập môn hóa học, phát huy khả năng tư duy của HS

B. Thiết bị dạy học và học liệu:

1. Giáo viên

- Máy tính, máy chiếu, ti vi.
- Giáo án powerpoint, các video thí nghiệm về nhiệt phân muối nitrat.

TN1: Nhiệt phân muối KNO_3

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=LbYewjYfRoM>)

TN2: Nhiệt phân muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=0tRlWcjRXH4>)

TN3: Nhiệt phân muối AgNO_3

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=tDt2e00GBE0>)

- Chuẩn bị hệ thống câu hỏi và phiếu học tập, phiếu để HS trả lời.

2. Học sinh

- Ôn lại các kiến thức đã học có liên quan như tính chất hóa học của muối.
- SGK, vở ghi bài, giấy nháp...

C. Tiến trình dạy học

I. Hoạt động. Mở đầu (10 phút)

a. Mục tiêu:

- Huy động các kiến thức đã được học của HS và tạo nhu cầu tiếp tục tìm hiểu kiến thức mới của HS
- Phát triển năng lực hợp tác, kỹ năng xử lý tình huống

b. Tổ chức hoạt động:

Bước 1: Chuẩn bị

GV cho HS chơi trò chơi ô chữ với bộ câu hỏi các từ hàng ngang kiểm tra kiến thức đã học của HS về nitơ, amoniac, muối amoni... để tạo liên kết với cấu tạo phân tử và tính chất vật lý của axit nitric.

Nội dung câu hỏi của các từ hàng ngang:

- (1) Có 10 chữ cái: Là loại liên kết hóa học trong phân tử N_2
- (2) Có 7 chữ cái: Đây là số oxi hóa cao nhất của nitơ.
- (3) 7 chữ cái: Là loại liên kết hóa học được do sự dùng chung một cặp electron chỉ thuộc về một nguyên tử của một nguyên tố.
- (4) 8 chữ cái: Là trạng thái tồn tại của nitơ ở -196°C
- (5) 8 chữ cái: Là cụm còn thiếu ở chỗ trống: Ở điều kiện thường nitơ là khí....., không mùi, không vị.
- (6) 8 chữ cái: Là cụm từ để chỉ một chất tan trong dung môi ở bất kì tỉ lệ nào.

(7) 8 chữ cái: Là cụm còn thiếu ở chỗ trống: Ở điều kiện thường dung dịch amoniac đặc là chất lỏng.....

(8) 7 chữ cái: Là cụm còn thiếu ở chỗ trống: Phản ứng $\text{NH}_4\text{Cl (r)} \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_{3(\text{k})} + \text{HCl}_{(\text{k})}$ thuộc loại phản ứng

Kết quả các từ hàng ngang:

1	C	Ộ	N	G	H	Ó	A	T	R	I
2	C	Ộ	N	G	N	Ă	M			
3		C	H	O	N	H	Ậ	N		
4			C	H	Ắ	T	L	Ổ	N	G
5	K	H	Ô	N	G	M	À	U		
6	T	A	N	V	Ô	H	Ạ	N		
7		D	Ễ	B	A	Y	H	Ơ	I	
8			P	H	Â	N	H	Ủ	Y	

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV chia lớp thành 4 nhóm, phổ biến thông tin luật chơi (thời gian chơi là 5', mỗi câu trả lời đúng được 10 điểm). Các nhóm HS thảo luận và ghi kết quả mỗi từ hàng ngang vào bảng phụ.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ:

HS giải các từ hàng ngang. GV chữa lại từng câu, đánh giá và cho điểm nhóm.

GV đặt vấn đề : Qua kết quả của các từ hàng ngang nội dung đề cập tới là gì?

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

Các từ hàng ngang ứng với nội dung “ Cấu tạo phân tử và tính chất vật lí của axit nitric”

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo kết quả điểm và theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. GV tổng hợp chung, kết luận về nội dung các từ hàng ngang.

II. Hoạt động hình thành kiến thức

Hoạt động 1: Tìm hiểu cấu tạo phân tử, tính chất vật lý, ứng dụng và điều chế axit (10 phút)

a. Mục tiêu:

- Biết được cấu tạo phân tử, tính chất vật lý, ứng dụng và điều chế axit nitric.
- Rèn năng lực quan sát, năng lực hợp tác, năng lực ngôn ngữ.

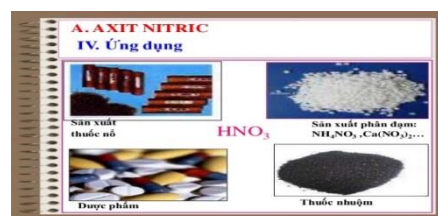
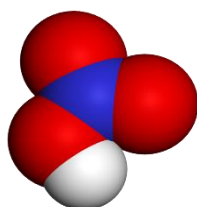
b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

- Giáo án powerpoint đã có hình ảnh về một số ứng dụng, lọ đựng axit nitric.
- Phiếu học tập số 1, phiếu để HS trả lời.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Quan sát các hình ảnh và trả lời các câu hỏi bên dưới:



Mô hình phân tử HNO₃ Axit nitric lúc đầu và sau một thời gian

Câu 1: Hãy cho biết công thức phân tử ; công thức electron và công thức cấu tạo của axit nitric. Xác định số oxi của N.

Câu 2: Nêu tính chất vật lý và một số ứng dụng của axit nitric?

Câu 3: Nghiên cứu SGK cho biết cách điều chế axit nitric trong PTN và trong CN.

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm, trình chiếu cho HS quan sát hình ảnh kết hợp với nghiên cứu SGK, liên hệ thực tế để hoàn thành phiếu học tập số 1 trong 7 phút.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS hoạt động nhóm và ghi kết quả chung vào bảng phụ. GV gợi ý về cách hình thành liên kết cho - nhận.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu HS gắn các bảng phụ, mời một số HS trình bày kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung. GV giúp HS nhận ra chỗ sai sót cần chỉnh sửa và chuẩn hóa kiến thức.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. GV đánh giá chung và chốt được các kiến thức về cấu tạo, tính chất vật lý của HNO₃, một số ứng dụng của axit nitric (sản xuất thuốc nổ, sản xuất phân đạm, thuốc nhuộm, dược phẩm...) và cách điều chế axit nitric.

Hoạt động 2: Tìm hiểu tính chất và ứng dụng của muối nitrat (15 phút)

a. Mục tiêu:

- Biết được tính chất và ứng dụng của muối nitrat.

- Viết các PTPƯ minh họa cho các tính chất hóa học của muối nitrat.
- Rèn luyện năng lực quan sát, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học, thuyết trình.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

- Video các thí nghiệm: TN1: Nhiệt phân muối KNO_3

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=LbYewjYfRoM>)

TN2: Nhiệt phân muối $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=0tRlWcjRXH4>)

TN3: Nhiệt phân muối AgNO_3

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=tDt2e00GBE0>)

- Hình ảnh bảng tính tan, một số ứng dụng của muối nitrat
- Phiếu học tập số 2, phiếu đề HS trả lời.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

1. Quan sát bảng tính tan và nhận xét về tính tan của muối nitrat

Phụ lục : BẢNG TÍNH TAN CỦA MỘT SỐ CHẤT TRONG NƯỚC

Anion	Cation																			
	Li^+	Na^+	K^+	NH_4^+	Ca^{2+}	Ag^+	Mg^{2+}	Cu^{2+}	Sr^{2+}	Ba^{2+}	Zn^{2+}	Hg^{2+}	Al^{3+}	Sn^{2+}	Pb^{2+}	Bi^{3+}	Cr^{3+}	Mn^{2+}	Fe^{2+}	Fe^{3+}
Cl^-	T	T	T	T	T	K	T	T	T	T	T	T	T	T	I	-	T	T	T	T
Br^-	T	T	T	T	T	K	T	T	T	T	T	T	T	T	I	-	T	T	T	T
I^-	T	T	T	T	-	K	T	T	T	T	T	K	T	T	K	-	T	K	-	T
NO_3^-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	-	T	T	T	T	T	T
CH_3COO^-	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	T	-	T	-	-	T	-	T
S^{2-}	T	T	T	T	K	K	-	T	T	T	K	K	-	K	K	K	-	K	K	K
SO_3^{2-}	T	T	T	T	K	K	K	K	K	K	K	K	-	-	K	K	-	K	-	K
SO_4^{2-}	T	T	T	T	T	I	T	K	K	K	T	-	T	T	K	-	T	T	T	T
CO_3^{2-}	T	T	T	T	-	K	K	K	K	K	K	-	-	-	K	K	-	K	-	K
SiO_3^{2-}	T	T	T	-	-	-	K	K	K	K	K	-	K	-	K	-	-	K	K	K
CrO_4^{2-}	T	T	T	T	K	K	T	I	I	K	K	-	-	K	K	T	K	-	-	-
PO_4^{3-}	K	T	T	T	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K	K
OH^-	T	T	T	T	K	-	K	I	I	T	K	-	K	K	K	K	K	K	K	K

T : chất dễ tan
I : chất ít tan (độ tan nhỏ hơn 1 g/100 g nước)
K : chất thực tế không tan (độ tan nhỏ hơn 0,01 g/100 g nước)
- : chất không tồn tại hoặc bị nước phân hủy

2. Hoàn thành các phương trình phản ứng sau dưới dạng phân tử và ion rút gọn. Nhận xét.

- $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \dots + \dots$
- $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{KOH} \rightarrow \dots + \dots$
- $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \dots + \dots$
- $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{Mg} \rightarrow \dots + \dots$

1. Quan sát các thí nghiệm (GV chiếu theo link đã có), hoàn thành nội dung:

Muối nhiệt phân (KNO_3 ; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$; AgNO_3) Hiện tượng PTPƯ

Từ kết quả các thí nghiệm hãy rút ra nhận xét chung về nhiệt phân muối nitrat.

2. Nêu ứng dụng của muối nitrat.

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm, cho HS quan sát hình ảnh và video thí nghiệm, kết hợp với nghiên cứu SGK, hoàn thành phiếu học tập số 2 trong 10 phút.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS quan sát video thí nghiệm, hình ảnh, hoạt động nhóm và ghi kết quả chung vào bảng phụ. HS có thể sẽ gặp khó khăn khi viết các PTPU nhiệt phân của muối nitrat và rút ra nhận xét chung về nhiệt phân muối nitrat. GV gợi ý cho HS

+ Dựa vào hiện tượng để dự đoán sản phẩm là gì

+ Dựa vào độ hoạt động của các kim loại muối nitrat để rút ra nhận xét về nhiệt phân muối nitrat.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu HS gắn các bảng phụ, mời một số HS trình bày kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung. GV giúp HS nhận ra những chỗ sai sót cần chỉnh sửa và chuẩn hóa kiến thức.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. GV đánh giá chung và chốt được các kiến thức về tính chất và ứng dụng của muối nitrat.

III. Hoạt động luyện tập (7 phút)

a. Mục tiêu:

- củng cố, khắc sâu các kiến thức về tính chất vật lý, điều chế axit nitric và tính chất, ứng dụng của muối nitrat.
- Tiếp tục phát triển các năng lực: tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua môn học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

Phiếu học tập số 3, phiếu để HS trả lời.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3			
Câu 1: Dung dịch axit nitric để lâu có màu			
A. Xanh	B. Vàng	C. Nâu đỏ	D. Nâu
Câu 2: Trong PTN axit nitric được điều chế từ phản ứng của			
A. $\text{NaNO}_3(\text{dd}) + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{đặc}}$		B. $\text{NaNO}_3(10\%) + \text{H}_2\text{SO}_4(68\%)$	
C. $\text{NaNO}_3(\text{r}) + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{loãng}}$		D. $\text{NaNO}_3(\text{r}) + \text{H}_2\text{SO}_{4\text{đặc}}$	
Câu 3: Sản phẩm chung khi nhiệt phân muối nitrat là			
A. khí NO_2	B. khí NO	C. Khí O_2	D. Khí H_2

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia nhóm, dựa vào kiến thức đã học để hoàn thành phiếu học tập số 3.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS các nhóm chia nhau làm việc. Trong quá trình HS hoạt động GV chú ý quan sát để kịp thời phát hiện những khó khăn vướng mắc của HS để hỗ trợ hợp lý.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu HS gắn các bảng phụ, mời một số HS trình bày kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung. GV kết luận, chuẩn hóa kiến thức, phương pháp giải bài tập.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. GV đánh giá chung và chốt được các kiến thức về tính chất vật lý, ứng dụng của axit nitric; ứng dụng và tính chất của muối nitrat.

IV. Hoạt động vận dụng và tìm tòi mở rộng(3 phút)**a. Mục tiêu :**

- Giúp HS giải quyết các câu hỏi bài tập gắn với thực tiễn và mở rộng kiến thức cho HS.
- GV động viên các HS tham gia nghiên cứu và chia sẻ kết quả với lớp.

b. Tổ chức hoạt động:**Bước 1:** Chuẩn bị

GV chuẩn bị bộ câu hỏi:

- Câu 1: Trình bày những hiểu biết của em về lịch sử chế tạo ra thuốc nổ đen . Viết PTPƯ thuốc nổ đen?
- Câu 2: Tác hại việc tắm ướp thịt, cá bằng muối NaNO_3 .
- Câu 3: Tại sao pháo hoa có nhiều màu ?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo (internet, thư viện, góc học tập của lớp, trực tiếp tại địa phương...)

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS về nhà thực hiện.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

HS nộp câu trả lời trên trang của nhóm lớp.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

GV nhận xét và đưa ra đáp án chuẩn xác lên trang của nhóm lớp.

KẾ HOẠCH BÀI BÀY 5:

TIẾT 18 - Bài 9. AXIT NITRIC VÀ MUỐI NITRAT

A. Mục tiêu

1. Năng lực hóa học

a. Nhận thức hóa học:

- Viết các PTHH dạng phân tử, ion rút gọn minh họa tính chất hoá học của HNO_3 đặc và loãng.
- Quan sát thí nghiệm, hình ảnh, video..., rút ra được nhận xét về tính chất của HNO_3 là một trong những axit mạnh nhất và là chất oxi hoá rất mạnh.
- Phân loại và giải một số bài toán liên quan đến HNO_3 .

b. Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học:

Khả năng quan sát, thu thập thông tin; giải thích; dự đoán được kết quả nghiên cứu một số sự vật, hiện tượng trong tự nhiên và đời sống. Biết lập và thực hiện kế hoạch; trình bày báo cáo và thảo luận.

c. Vận dụng kiến thức kỹ năng đã học:

- Vận dụng tính chất của axit nitric vào thực tế cuộc sống như giải thích được các câu ca dao: “*Lúa chiêm lấp ló đầu bờ*

Hễ nghe tiếng sấm phất cờ mà lên” hay câu: “*Nước mưa là cửa trời*”.

- Biết được để chuyên chở HNO_3 đặc có thể dùng thùng nhôm.

2. Năng lực chung:

- *Năng lực tự chủ và tự học*: HS tiếp cận học liệu và tự học tập trên học liệu; phân công nhiệm vụ cho các thành viên trong nhóm, tự quyết định cách thu thập dữ liệu liên quan đến axit nitric, tự đánh giá về quá trình và thực hiện nhiệm vụ.
- *Năng lực giao tiếp và hợp tác*: Phân công và thực hiện được các nhiệm vụ trong nhóm học online qua các nền tảng zalo, messenger.
- *Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Vận dụng kỹ năng thực hành thí nghiệm để sử dụng có hiệu quả, tiết kiệm hóa chất nhằm đạt hiệu quả cao trong việc chiếm lĩnh kiến thức.
- *Năng lực tin học*: Thông qua hướng dẫn HS hợp tác trong môi trường số qua nhóm Zalo/Messenger

3. Phẩm chất

- Giáo dục lòng nhân ái, biết chia sẻ với người yếu hơn mình
- Trung thực trong đánh giá để tự hoàn thiện bản thân.
- Có trách nhiệm với bản thân và các bạn trong nhóm để hoàn thành các nhiệm vụ được giao. Có trách nhiệm với cộng đồng trong việc bảo vệ môi trường.

B. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên

- Dụng cụ: Ống nghiệm, kẹp gỗ, giá thí nghiệm, đèn cồn; muống sắt,... dụng cụ khác cần thiết.
- Hóa chất: giấy quỳ tím, nước cất, lọ đựng dung dịch HNO_3 đặc, dung dịch HNO_3 pha loãng, dung dịch NaOH , kim loại Cu , FeO , S .
- Chuẩn bị hệ thống câu hỏi và bài tập sách giáo khoa.
- Máy tính, máy chiếu.
- Các phiếu học tập, câu hỏi kiểm tra đánh giá theo từng mức độ.

2. Học sinh

- Ôn lại các kiến thức đã học có liên quan như tính axit, tính oxi hóa
- SGK, vở ghi bài, giấy nháp...

C. Tiến trình dạy học:

I. Hoạt động. Mở đầu (5 phút)

a. Mục tiêu:

- Huy động các kiến thức đã được học của HS và tạo nhu cầu tiếp tục tìm hiểu kiến thức mới của HS như tính axit, tính oxi hóa.
- Phát triển các năng lực: tự học, phát hiện và giải quyết vấn, năng lực trình bày.

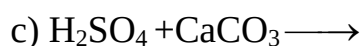
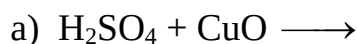
b. Tổ chức hoạt động:

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị 2 câu hỏi:

Câu 1: Nêu các số oxi hóa có thể có của Nitơ?

Câu 2: Hoàn thành các phương trình hóa học sau:



Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu các HS trả lời. Đơn cử một HS lên trình bày.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS nhớ lại kiến thức cũ và hoàn thành.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

HS lên bảng trả lời câu hỏi 1 và hoàn thành các PTPƯ của câu hỏi 2

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

HS dưới lớp nhận xét, chỉnh sửa. GV biết được HS đã có được những kiến thức nào, những kiến thức nào cần phải điều chỉnh, bổ sung cho hoạt động tiếp theo.

II. Hoạt động hình thành kiến thức

2.1. Hoạt động 1: Tìm hiểu tính axit của axit nitric (7 phút)

a. Mục tiêu

- Nêu được tính axit mạnh của axit nitric và viết phương trình phản ứng chứng minh tính axit của axit nitric.
- Rèn năng lực tự học, năng lực hợp tác, năng lực ngôn ngữ.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

- Phiếu học tập số 1, phiếu HS trả lời.

Phiếu học tập số 1

1. Viết phương trình điện li của HNO_3 ?
2. Hoàn thành các phương trình hóa học sau:
 - a) $\text{HNO}_3 + \text{CuO} \longrightarrow$
 - b) $\text{HNO}_3 + \text{Fe}(\text{OH})_3 \longrightarrow$
 - c) $\text{HNO}_3 + \text{CaCO}_3 \longrightarrow$

Ở các phương trình hóa học trên, dung dịch HNO_3 thể hiện tính chất gì? Giải thích?

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 4 nhóm, dựa vào tính chất hóa học của một axit kết hợp với nghiên cứu SGK hoàn thành phiếu học tập số 1 trong 3 phút.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS các nhóm chia nhau làm việc.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

GV yêu cầu HS gắn các bảng phụ, mời một số HS trình bày kết quả, các HS khác góp ý, bổ sung. GV giúp HS nhận ra những chỗ sai sót cần chỉnh sửa và chuẩn hóa kiến thức.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. GV đánh giá chung và chốt được kiến thức về tính axit mạnh của axit nitric.

2.2. Hoạt động 2: Tìm hiểu tính oxi hóa của axit nitric (20 phút)

a. Mục tiêu

- Biết cách viết phương trình phản ứng chứng minh tính oxi hóa của axit nitric
- Rèn luyện năng lực thực hành, năng lực hợp tác, năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

- Hóa chất: giấy quỳ tím, nước cất, lọ đựng dung dịch HNO_3 đặc, dung dịch HNO_3 pha loãng, dung dịch NaOH , kim loại Cu , FeO , S .
- Dụng cụ: Ống nghiệm, kẹp gỗ, giá thí nghiệm, đèn cồn; muỗng sắt,...
- Máy tính, máy chiếu, các phiếu học tập

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV: Dựa vào số oxi hóa của nguyên tố nitơ trong phân tử HNO_3 hãy dự đoán tính chất hóa học của HNO_3 ? Tính chất đó được thể hiện khi HNO_3 tác dụng với những loại chất nào?

HS trả lời dựa vào suy luận, GV kết luận và giao nhiệm vụ

GV chia 6 nhóm HS tiến hành các thí nghiệm theo hướng dẫn trong 15 phút.

- Nhóm 1, 2: Tìm hiểu và hoàn thành phiếu học tập số 2.
- Nhóm 3, 4: Tìm hiểu và hoàn thành phiếu học tập số 3.
- Nhóm 5, 6: Tìm hiểu và hoàn thành phiếu học tập số 4.

Phiếu học tập số 2: (nhóm 1, 2)

Nghiên cứu tính chất của HNO_3 khi tác dụng với kim loại

Câu 1: Tiến hành các thí nghiệm sau:

TN: “ HNO_3 tác dụng với Cu ”.

TN1: Cho mẫu Cu vào một nhánh của ống nghiệm (hai nhánh), cho 2ml dd HNO_3 loãng vào nhánh còn lại, dùng bông có tẩm dd NaOH đặt trên miệng ống nghiệm, nghiêng ống nghiệm cho dd HNO_3 tràn qua nhánh chứa kim loại Cu , đun nóng nhẹ ống nghiệm (nếu chưa có hiện tượng).

TN2: Cho mẫu Cu vào một nhánh của ống nghiệm (hai nhánh), cho 2ml dung dịch HNO_3 đặc vào nhánh còn lại, dùng bông có tẩm dd NaOH đặt trên miệng ống nghiệm, nghiêng ống nghiệm cho dung dịch HNO_3 tràn qua nhánh chứa kim loại Cu .

⇒ Quan sát, nêu hiện tượng, viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra và xác định vai trò của HNO_3 trong 2 phản ứng trên dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố nitơ?

Câu 2: Viết PTHH của các phản ứng xảy ra (nếu có) trong các trường hợp sau, xác định sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố nitơ?



c. Viết sơ đồ tổng quát khi cho kim loại M tác dụng với dung dịch HNO_3 ?

→ Nhận xét:

Phiếu học tập số 3: (nhóm 3, 4)

Nghiên cứu tính chất của HNO_3 khi tác dụng với phi kim, hợp chất.

Câu 1: Tiến hành thí nghiệm sau:

TN: “ HNO_3 đặc tác dụng S”.

Cho vào ống nghiệm 2 nhánh, một nhánh 2 ml dung dịch HNO_3 đ; nhánh còn lại một ít bột S. Dùng bông có tẩm dd NaOH đặt trên miệng ống nghiệm, đun nóng nhánh chứa bột S cho đến khi nóng chảy, nghiêng ống nghiệm cho dung dịch HNO_3 tràn qua nhánh chứa S nóng chảy.

⇒ Quan sát, nêu hiện tượng, viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra và xác định vai trò của HNO_3 trong phản ứng trên dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố nitơ?

Câu 2: Viết PTHH của các phản ứng xảy ra (nếu có) trong các trường hợp sau? Xác định sự thay đổi về số oxi hóa của nguyên tố nitơ?



Trong các phản ứng trên, HNO_3 thể hiện tính oxi hóa, tính axit ở phương trình nào?

Phiếu học tập số 4: (nhóm 5, 6)

Nghiên cứu tính chất của HNO_3 khi tác dụng với hợp chất.

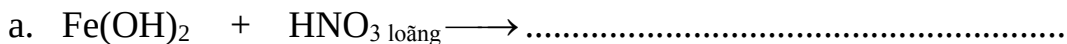
Câu 1: Tiến hành thí nghiệm sau:

TN: “ HNO_3 đặc tác dụng FeO”.

Cho mẫu FeO vào một nhánh của ống nghiệm (hai nhánh), cho 2ml dung dịch HNO_3 đặc vào nhánh còn lại, dùng bông có tẩm dd NaOH đặt trên miệng ống nghiệm, nghiêng ống nghiệm cho dung dịch HNO_3 tràn qua nhánh chứa FeO

⇒ Quan sát, nêu hiện tượng, viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra và xác định vai trò của HNO_3 trong phản ứng trên dựa vào sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố nitơ?

Câu 2: Viết PTHH của các phản ứng xảy ra (nếu có) trong các trường hợp sau? Xác định sự thay đổi về số oxi hóa của nguyên tố nitơ?



Trong các phản ứng trên, HNO_3 thể hiện tính oxi hóa, tính axit ở phương trình nào?

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS làm các thí nghiệm được phân công. GV chú ý sau khi thí nghiệm xong ngâm dụng cụ trong dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

GV quan sát và hỗ trợ khi HS gặp khó khăn trong quá trình làm thí nghiệm hoặc viết PTPƯ (hướng dẫn cách xác định sản phẩm khử có thể là NO_2 ; NO ; N_2O ; N_2 ; NH_4NO_3)

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

Đại diện các nhóm HS lên trình bày. Các nhóm HS còn lại theo dõi, so sánh với phần nghiên cứu mà mình thu nhận được, nhận xét và hoàn thiện phần kiến thức vào phiếu học tập.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubric đánh giá ở phụ lục 5. GV đánh giá chung và chốt được các kiến thức về tính oxi hóa mạnh của axit nitric khi tác dụng với kim loại, phi kim, hợp chất

III. Hoạt động. Luyện tập (10 phút)

a. Mục tiêu

- Củng cố, khắc sâu các kiến thức đã học trong bài về tính chất hóa học của axit nitric.
- Tiếp tục phát triển các năng lực: tự học, sử dụng ngôn ngữ hóa học, phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua môn học.

Nội dung HĐ: Hoàn thành các câu hỏi/bài tập trong trò chơi “Rung chuông vàng”.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV chuẩn bị bộ câu hỏi, phiếu cho HS trả lời.

Câu 1: Hiện tượng thu được khi cho dd $\text{HNO}_3 \text{ (đ)}$ tác dụng với kim loại Cu là?

A. Có khí màu nâu thoát ra, thu được dd màu xanh.

- B.** Có khí không màu hóa nâu trong không khí thoát ra, thu được dd màu xanh.
C. Có khí màu nâu thoát ra, thu được dd không màu.
D. Có khí không màu hóa nâu trong không khí thoát ra, thu được dd không màu.

Câu 2: Dung dịch axit nitric có tính chất hóa học nào sau đây?

- A.** Có tính axit yếu, có tính oxi hóa mạnh.
B. Có tính axit mạnh, có tính oxi hóa mạnh.
C. Có tính axit yếu, có tính oxi hóa yếu.
D. Có tính axit mạnh, có tính oxi hóa yếu.

Câu 3: Để xử lý khí nitơ đioxit (NO_2) trong phòng thí nghiệm, người ta thường dùng hóa chất nào sau đây?

- A.** dd HCl **B.** dd NaOH **C.** dd NaCl **D.** dd H_2SO_4

Câu 4: Phản ứng nhiệt phân muối nitrat kim loại nào sau đây không đúng?

- A.** $\text{KNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{KNO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$ **B.** $\text{AgNO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Ag} + \text{NO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2$
C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2 \xrightarrow{t^\circ} \text{FeO} + 2\text{NO}_2 + \text{O}_2$ **D.** $2\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{NO}_2 + \frac{3}{2} \text{O}_2$

Câu 5: Ở điều kiện thích hợp, axit nitric thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với dãy các chất nào sau đây?

- A.** Fe, S, NaOH **B.** Cu, P, Fe_2O_3 **C.** Al, C, $\text{Cu}(\text{OH})_2$ **D.** Cu, P, FeO

Câu 6: Cho 5,6 gam sắt tác dụng với dung dịch HNO_3 (đặc, nóng, dư) sau khi phản ứng kết thúc thu được V lít khí màu nâu (là sản phẩm khử duy nhất ở đktc). Giá trị của V là?

- A.** 6,72 (l) **B.** 2,24 (l) **C.** 4,48 (l) **D.** 5,60 (l)

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV: Tổ chức trò chơi “*Rung chuông vàng*”. 6 nhóm HS sẽ lần lượt trả lời 6 câu hỏi trắc nghiệm (nhằm củng cố bài học), nhóm HS nào trả lời sai câu nào sẽ bị loại ra khỏi cuộc chơi tại thời điểm đó, nhóm HS nào trả lời đúng cả 6 câu hỏi sẽ dành chiến thắng. Sau khi trả lời hết cả 6 câu hỏi sẽ lật mở được hình ảnh của một bức tranh.

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ:

HS: Tham gia trò chơi: trao đổi, thảo luận theo nhóm, trả lời các câu hỏi.

GV: Từ hình ảnh của bức tranh đã tìm được, GV giới thiệu sơ bộ về ứng dụng của nitơ và hợp chất của nitơ, hướng dẫn HS chuẩn bị nội dung cho tiết học sau.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

HS bổ sung, hoàn thiện nội dung đúng trong phiếu học tập của cá nhân.

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

Các nhóm đánh giá lẫn nhau theo rubic đánh giá ở phụ lục 5. GV đánh giá chung và chốt được các kiến thức về tính chất một số hợp chất của Nito

IV. Hoạt động. Vận dụng và tìm tòi mở rộng (3 phút)

a. Mục tiêu

- Giúp HS giải quyết các câu hỏi gắn với thực tiễn và mở rộng kiến thức cho HS.
- Phát triển năng lực tin học như hoàn thành được video và lưu giữ ở mạng xã hội.

b. Tổ chức hoạt động

Bước 1: Chuẩn bị

GV hướng dẫn HS về nhà làm và hướng dẫn HS tìm nguồn tài liệu tham khảo (internet, thư viện, góc học tập của lớp, trực tiếp tại địa phương..).

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

GV chia lớp thành 3 nhóm, yêu cầu về nhà làm video với thời gian không quá 10 phút và đăng lên mạng xã hội, gửi link sản phẩm vào trang nhóm lớp.

Bước 2: Chuyển giao nhiệm vụ

Nhóm 1: Trong thực tế, để chuyên chở $\text{HNO}_3(\text{d})$ người ta sử dụng những xi, téc bằng vật liệu gì? Vì sao?

Nhóm 2: Dân gian có câu: “*Nước mưa là cửa trời*”

Em hãy giải thích câu nói trên?

Nhóm 3: Em hãy giải thích câu ca dao sau theo kiến thức hóa học:

“*Lúa chiêm lấp ló đầu bờ*

Hễ nghe tiếng sấm phát cò mà lên.”

Bước 3: Thực hiện nhiệm vụ

HS về nhà theo nhóm thu thập dữ liệu về kiến thức liên quan qua mạng, thực tiễn. Dùng các phần mềm có thể làm ra sản phẩm.

Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận

Các nhóm HS nộp link trên trang của nhóm lớp.

Link ví dụ: <https://vt.tiktok.com/ZSdDPmh4K/>

Bước 5: Đánh giá hoạt động, kết luận

GV nhận xét sản phẩm của các nhóm, chỉnh sửa, bổ sung và đưa ra đáp án chuẩn xác trên trang của nhóm.