

SỞ GD&ĐT NGHỆ AN
TRƯỜNG THPT DIỄN CHÂU 4



SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

**THIẾT KẾ MỘT SỐ CHỦ ĐỀ ÔN TẬP ĐẦU KHÓA CHO HỌC SINH
THÔNG QUA BÀI GIẢNG E-LEARNING GIÚP HỌC SINH TỰ ÔN TẬP
KIẾN THỨC THCS LÀM NỀN TẢNG HỌC TẬP MÔN HÓA HỌC THPT**

LĨNH VỰC: HÓA HỌC

Tác giả: Bùi Đình Thị Loan – Trường THPT Diễn Châu 4

MỤC LỤC

Nội dung	Trang
PHẦN I – ĐẶT VẤN ĐỀ	1
1. Lý do chọn đề tài.	1
2. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.	2
3. Mục tiêu, phương pháp nghiên cứu đề tài.	2
4. Tính mới và những đóng góp của đề tài.	3
5. Kế hoạch thực hiện đề tài.	3
PHẦN II – NỘI DUNG ĐỀ TÀI	
Chương 1 – Cơ sở lý luận và cơ sở thực tiễn của đề tài.	4
1.1. Sơ lược vấn đề nghiên cứu.	4
1.2. Cơ sở lý luận của đề tài.	6
1.2.1. Năng lực tự học.	6
1.2.2. Năng lực số và phát triển năng lực số cho HS THPT	7
1.2.3. Bài giảng elearning.	9
1.3. Cơ sở thực tiễn của đề tài.	11
1.4. Kết luận chương 1	15
CHƯƠNG 2 – XÂY DỰNG QUY TRÌNH THIẾT KẾ BÀI GIẢNG E-LEARNING TRÊN NỀN TẢNG TÍCH HỢP POWERPOINT VỚI ISPRING	15
2.1. Xây dựng quy trình chung trong thiết kế bài giảng E-Learning.	15
2.2. Xác định phần mềm ứng dụng và kỹ thuật thao tác trong thiết kế bài giảng E-Learning	17
2.2.1. Sử dụng phần mềm biên tập âm thanh bài giảng	17
2.2.2. Sử dụng phần mềm biên tập video bài giảng	19
2.2.3. Sử dụng phần mềm iSpring Suite để thiết kế các bài tập và trò chơi tương tác trong bài giảng E-Learning từ bài giảng PowerPoint	19

CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ MỘT SỐ CHỦ ĐỀ ÔN TẬP ĐẦU KHÓA CHO HỌC SINH THÔNG QUA BÀI GIẢNG E-LEARNING GIÚP HỌC SINH TỰ ÔN TẬP KIẾN THỨC THCS LÀM NỀN TẢNG HỌC TẬP MÔN HÓA HỌC THPT	22
3.1. Phân tích nội dung chương trình Hóa học lớp 8 và lớp 9	22
3.2. Xây dựng các chủ đề ôn tập	22
3.3. Xây dựng các bài giảng E-Learning để đưa lên hệ thống học liệu dạy học trực tuyến trên lms.vnEdu.vn giúp học sinh tự học trong giai đoạn dạy học trực tuyến phòng chống đại dịch Covid-19	22
3.3.1. Kế hoạch bài giảng chủ đề 1: Các loại hợp chất vô cơ	22
3.3.2. Kế hoạch bài giảng chủ đề 2: giải toán theo phương trình hóa học	31
CHƯƠNG 4: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM	40
4.1. Mục tiêu thực nghiệm sư phạm	40
4.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm	41
4.3. Đối tượng thực nghiệm sư phạm	41
4.4. Kết quả thực nghiệm sư phạm	41
4.4.1. Phân tích định lượng	41
4.4.2. Phân tích định tính	43
PHẦN III – KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ	45
1. Kết luận	45
2. Kiến nghị	45
TÀI LIỆU THAM KHẢO	47
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT TRONG SÁNG KIẾN

Nội dung	Viết tắt
Giáo dục và Đào tạo	GD & ĐT
Sáng kiến kinh nghiệm	SKKN
Trung học phổ thông	THPT
Trung học cơ sở	THCS
Công nghệ thông tin và truyền thông	CNTT & TT
Trung học phổ thông quốc gia	THPTQG
Chương trình giáo dục phổ thông	CTGDPT
Thông tư – Bộ Giáo dục và đào tạo	TT- BGDDĐT
Năng lực	NL
Vấn đề	VĐ
Học sinh	HS
Giáo viên	GV
Công thức Hóa học	CTHH
Phương trình Hóa học	PTHH
Sách giáo khoa	SGK
Thực nghiệm	TN
Đối chứng	ĐC
Hóa học	HH

PHẦN I: ĐẶT VẤN ĐỀ

1. Lý do chọn đề tài

Từ những năm cuối thế kỷ XX, đầu thế kỷ XXI, cục diện thế giới có nhiều thay đổi, cách mạng khoa học và công nghệ thế giới tiếp tục phát triển với trình độ ngày càng cao, thúc đẩy quá trình chuyển dịch cơ cấu kinh tế thế giới, quốc tế hóa nền sản xuất và đời sống xã hội. Sự bùng nổ của công nghệ thông tin (CNTT) nói riêng và khoa học công nghệ nói chung đang tác động mạnh mẽ vào sự phát triển của tất cả các ngành trong đời sống xã hội. Việc ứng dụng CNTT trong dạy học và giáo dục đang là một xu thế tất yếu của nhiều quốc gia trong thế kỷ 21 – kỉ nguyên của CNTT và tri thức. Đất nước ta đang chuyển sang thời kì thực hiện công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế. Văn kiện Đại hội Đảng Cộng Sản Việt Nam lần thứ VIII đã nhấn mạnh: “Nâng cao dân trí, bồi dưỡng và phát huy nguồn lực to lớn của con người Việt Nam là nhân tố quyết định thắng lợi của công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa”.

Trong bối cảnh đó, nếu muốn nền giáo dục phổ thông đáp ứng được đòi hỏi cấp thiết của công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, nếu muốn việc dạy học theo kịp cuộc sống, chúng ta nhất thiết phải cải cách phương pháp dạy học theo nhiều xu hướng khác nhau, trong đó có xu hướng ứng dụng CNTT và sử dụng các thiết bị dạy học hiện đại, phát huy mạnh mẽ tư duy sáng tạo, kĩ năng thực hành và hứng thú học tập của học sinh để nâng cao chất lượng giáo dục.

Bên cạnh đó, đại dịch covid-19 đang hoành hành trên thế giới trong những năm gần đây đã gây ảnh hưởng không nhỏ đến đời sống cũng như việc dạy học và giáo dục học sinh. Đặt ra yêu cầu cấp thiết phải ứng dụng CNTT nhiều hơn trong các hoạt động giáo dục. Một trong những ứng dụng đó là sử dụng bài giảng E – Learning làm phương tiện dạy học. Cũng trong tình hình đó, vai trò tự học của người học càng được quan tâm hơn bao giờ hết bởi khó khăn trong làm việc trực tiếp giữa người dạy và người học do dịch bệnh nguy hiểm gây ra.

Mặt khác, Hóa học là một môn khoa học thực nghiệm có tính trừu tượng và tư duy cao, đồng thời sự học phải có tính kế thừa và phát triển liên tục. Tuy nhiên ở cấp THCS các em học sinh cũng như tâm lí của đại đa số phụ huynh chỉ tập trung ba môn học Toán, Văn, Anh để thi chuyên cấp. Khi bước vào đầu cấp THPT các em mâu thuẫn giữa nhu cầu của xã hội thời công nghệ 4.0 với năng lực thực sự của bản thân về các môn Khoa học tự nhiên nói chung và môn Hóa học nói riêng. Thực tế xã hội cho thấy số học sinh lựa chọn theo các môn xã hội như Văn, Sử, Địa hoặc Toán, Văn, Anh để theo học ngày càng nhiều. Điều đó gây ra sự mất cân bằng về lựa chọn ngành nghề, phân bố nguồn nhân lực cho xã hội và gây khó khăn trong dạy học ở cấp THPT, có phần đi ngược xu thế của thời đại.

Nhiều học sinh khi lên cấp THPT đã mạnh dạn lựa chọn các môn học khoa học tự nhiên Lý, Hóa, Sinh để theo học. Tuy nhiên do đã bị hụt kiến thức ở cấp THCS mà không có phương pháp phù hợp để tự ôn lại dẫn đến ngày càng mơ hồ mông lung

và cuối cùng đã chuyển sang thi tốt nghiệp THPT QG ở ban Khoa học xã hội. Thực tế nhiều trường THPT hiện nay chỉ còn một đến hai lớp theo ban Khoa học tự nhiên cho mỗi khối lớp.

Chương trình giáo dục phổ thông mới 2018 đặt ra yêu cầu cần đạt về năng lực đặc thù và đóng góp của môn học trong việc hình thành, phát triển các năng lực đặc thù cho học sinh: Môn hóa học hình thành và phát triển ở học sinh 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, kĩ năng đã học.

Xuất phát từ những lí do trên, tôi chọn: ***“Thiết kế một số chủ đề ôn tập đầu khóa cho học sinh thông qua bài giảng elearning giúp học sinh tự ôn tập kiến thức THCS làm nền tảng học tập môn hóa học THPT”*** làm đề tài nghiên cứu của mình.

2. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu:

+ Đối tượng nghiên cứu:

- Kế hoạch bài dạy theo chủ đề.
- Phương pháp tự học.
- Phương pháp thiết kế bài giảng elearning.

+ Phạm vi nghiên cứu: Hóa học lớp 8, 9 gồm hai nội dung:

Nội dung 1: Các loại hợp chất vô cơ.

Nội dung 2: Giải toán tính theo phương trình hóa học.

3. Mục tiêu, phương pháp nghiên cứu của đề tài

- Mục tiêu của đề tài:

+ Lựa chọn một số nội dung của chương trình hóa học lớp 8 và lớp 9 để thiết kế bài giảng E-Learning trên nền tảng tích hợp giữa phần mềm iSpring Suite trong Office PowerPoint và các phần mềm hỗ trợ khác.

+ Xây dựng quy trình xây dựng một bài giảng E-Learning dựa trên nền tảng chính là bài giảng PowerPoint có sẵn được tích hợp với phần mềm iSpring Suite và Viettel AI hiệu quả nhất.

+ Thiết kế một số chủ đề ôn tập thuộc môn Hóa học lớp 8, 9 thông qua bài giảng E-Learning để áp dụng dạy học trực tuyến trong các thời điểm dạy học ứng phó với đại dịch Covid-19 nhằm bồi dưỡng và phát triển năng lực tự học cho học sinh.

- Phương pháp nghiên cứu của đề tài: đề tài vận dụng 4 phương pháp nghiên cứu thường quy là:

+ Nghiên cứu lý thuyết về cơ sở lý luận về phát triển năng lực tự học và năng lực số cho học sinh trong dạy học trực tuyến bằng bài giảng E-Learning.

+ Phương pháp điều tra về thực trạng sử dụng bài giảng E-Learning trong dạy học trực tuyến và sử dụng các phần mềm để biên soạn bài giảng E-learning của giáo viên trên địa bàn Huyện Diễn Châu nói riêng, tỉnh Nghệ An nói chung.

+ Phương pháp chuyên gia thông qua việc tham vấn đồng nghiệp có kinh nghiệm, các giảng viên phương pháp dạy học bộ môn nhằm tranh thủ tiếp thu kiến thức lý luận, kỹ thuật biên soạn bài giảng E-Learning hiệu quả.

+ Phương pháp thực nghiệm sư phạm nhằm đánh giá một cách khách quan các nội dung, giải pháp của đề tài đưa ra, thống kê và xử lý số liệu để rút ra kết luận về mục tiêu bồi dưỡng và phát triển năng lực tự học và năng lực số cho học sinh thông qua các bài giảng E-Learning.

4. Tính mới và những đóng góp của đề tài.

Đề tài xây dựng được, sắp xếp thiết kế rất đa dạng phong phú với nhiều kênh hình, chữ, của bài giảng thông qua phần mềm iSpring Suite kết hợp chuyển văn bản thành giọng nói của Viettel AI để thiết kế E-Learning. Từ đó thiết kế bài giảng E-Learning để ôn tập một số chủ đề trong chương trình hóa học 8 và 9 góp phần bồi dưỡng và phát triển năng lực tự học và năng lực số cho học sinh THPT – một trong những năng lực cốt lõi và tất yếu cần được bồi dưỡng và phát triển cho học sinh trong công nghệ dạy học 4.0.

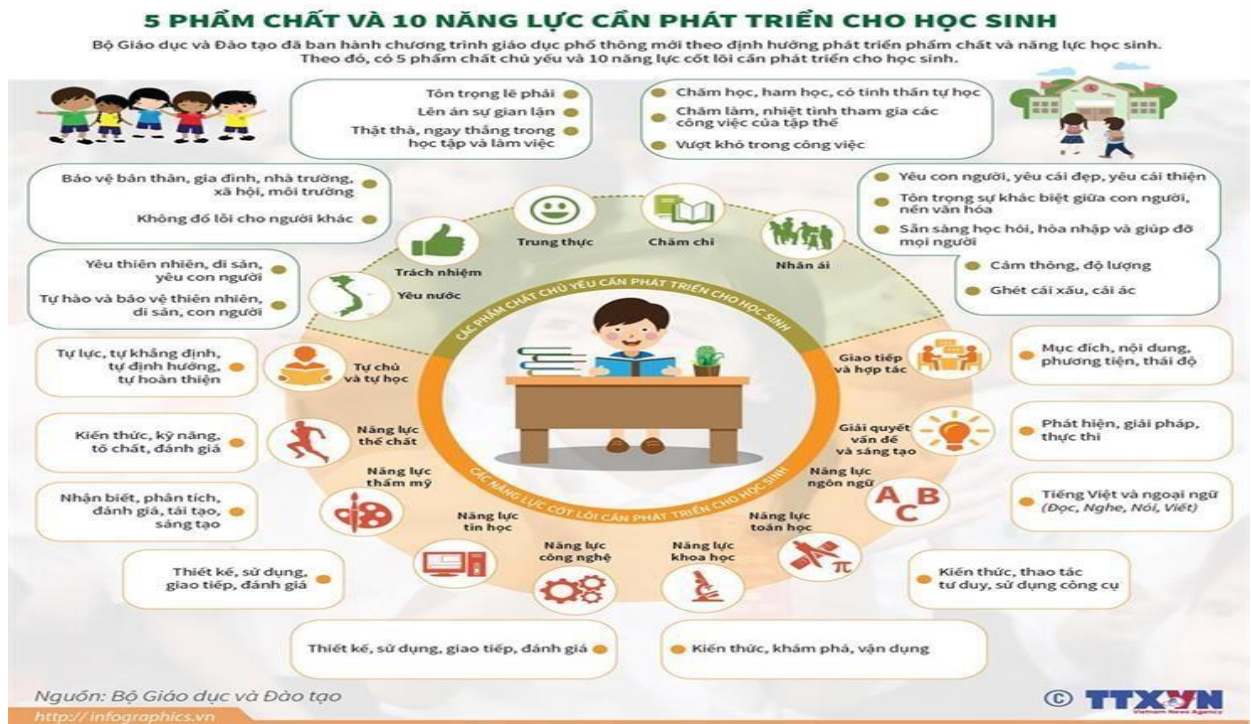
5. Kế hoạch thực hiện đề tài.

TT	Hoạt động	Sản phẩm	Thời gian
1	Nghiên cứu cơ sở lý luận	Cơ sở lý luận	10/2020 đến 11/2021
2	Điều tra thực trạng nhu cầu sử dụng bài giảng E-Learning trong dạy học trực tuyến ở trường trung học phổ thông.	Cơ sở thực tiễn	12/2020 đến 11/2021
3	Xây dựng, sắp xếp các nội dung để đưa lên bài giảng E-Learning trên nền tảng PowerPoint tích hợp iSpring Suite và Viettel AI.	Bài giảng E-Learning ôn tập để đưa lên hệ thống dạy học trực tuyến lms.vnEdu.vn.	9/2020 đến 12/2021
4	Thực nghiệm sư phạm	Kết quả thực nghiệm	3/2021 đến 3/2022
5	Viết đề tài và tham vấn đồng nghiệp, chuyên gia	Đề tài SKKK	01/2022 đến 04/2022

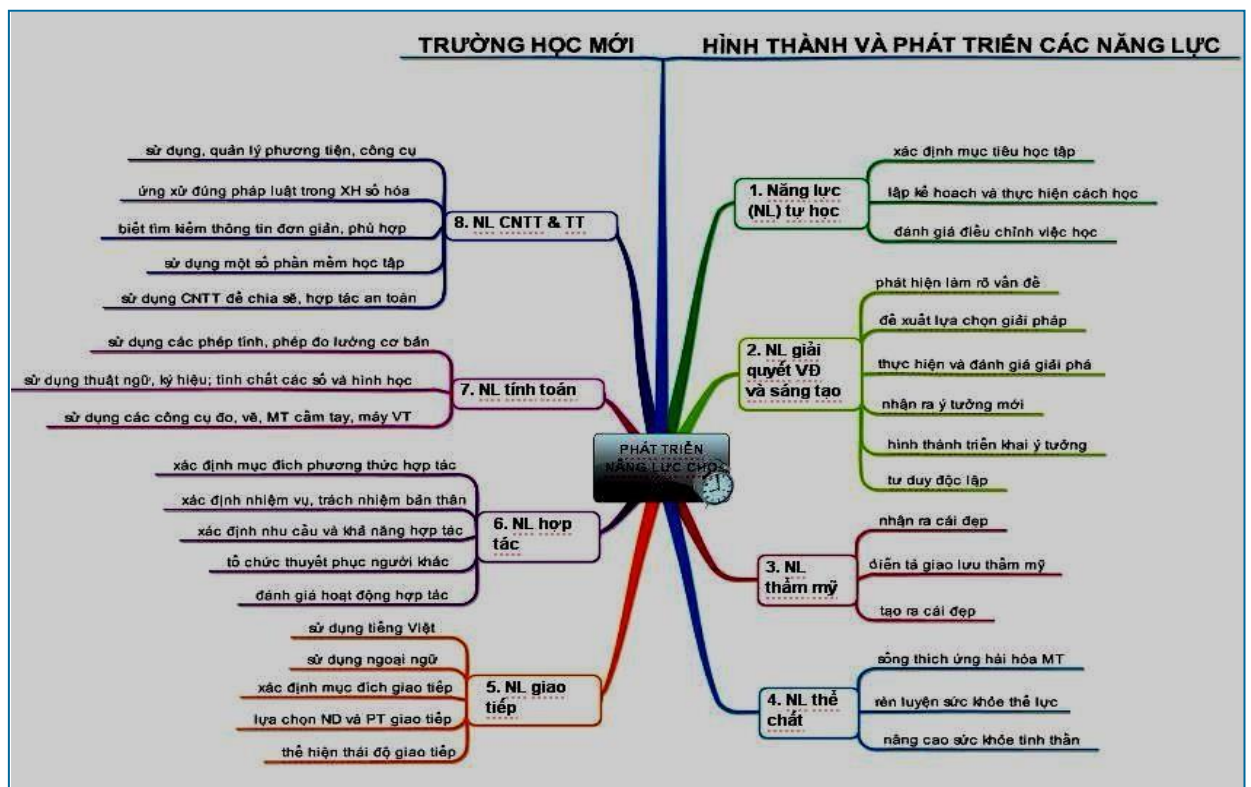
PHẦN II. NỘI DUNG ĐỀ TÀI

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI

1.1. Sơ lược vấn đề nghiên cứu.



Hình 1: 5 phẩm chất và 10 năng lực cần phát triển cho HS.



Hình 2: Hình thành và phát triển các NL.

Năng lực là khả năng thực hiện thành công hoạt động trong một bối cảnh nhất định nhờ sự huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và các thuộc tính cá nhân khác như động cơ, thái độ, hứng thú, niềm tin, ý chí, Năng lực của cá nhân được hình thành qua hoạt động và được đánh giá qua phương thức và kết quả hoạt động của cá nhân đó khi giải quyết các vấn đề của cuộc sống.

Theo CTGDPT mới, giáo dục cần hình thành và phát triển cho HS 5 phẩm chất và 10 năng lực.

Năng lực có thể chia thành hai loại:

+ *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 và lao động nghề nghiệp. Các năng lực này được hình thành và phát triển dựa trên sự di truyền của con người, quá trình giáo dục và thông qua trải nghiệm cuộc sống. Các năng lực này đáp ứng yêu cầu của nhiều loại hình hoạt động khác nhau.

+ *Năng lực chuyên biệt*: Là sự thể hiện có tính chuyên biệt nhằm đáp ứng yêu cầu của một lĩnh vực hoạt động chuyên biệt với kết quả cao. Năng lực chung và năng lực chuyên biệt có mối quan hệ qua lại chặt chẽ, bổ sung cho nhau, năng lực riêng được phát triển dễ dàng và nhanh chóng hơn trong điều kiện tồn tại năng lực chung. Năng lực có mối quan hệ biện chứng qua lại với tư chất, với thiên hướng cá nhân, với tri thức kỹ năng, kỹ xảo và bộc lộ qua trí thức, kỹ năng, kỹ xảo. Năng lực được hình thành và phát triển trong hoạt động, nó là kết quả của quá trình giáo dục, tự phấn đấu và rèn luyện của cá nhân trên cơ sở tiền đề tự nhiên của nó là tư chất.

Thông tư 09/2021/TT-BGDĐT ngày 30/3/2021 của Bộ GD&ĐT quy định về quản lý và tổ chức dạy học trực tuyến trong cơ sở giáo dục phổ thông và cơ sở giáo dục thường xuyên đã xác định:

1. *Hệ thống dạy học trực tuyến* là hệ thống phần mềm dạy học trực tuyến và hạ tầng công nghệ thông tin (sau đây gọi chung là hạ tầng kỹ thuật dạy học trực tuyến) cho phép quản lý và tổ chức dạy học thông qua môi trường Internet, bao gồm: phần mềm tổ chức dạy học trực tiếp; hệ thống quản lý học tập trực tuyến; hệ thống quản lý nội dung học tập trực tuyến.

2. *Dạy học trực tuyến* là hoạt động dạy học được tổ chức thực hiện trên hệ thống dạy học trực tuyến.

3. *Dạy học trực tuyến hỗ trợ dạy học trực tiếp tại cơ sở giáo dục phổ thông* là hình thức dạy học trực tuyến thực hiện một phần nội dung bài học hoặc chủ đề trong chương trình giáo dục phổ thông để hỗ trợ dạy học trực tiếp bài học hoặc chủ đề đó tại cơ sở giáo dục phổ thông.

4. *Dạy học trực tuyến thay thế dạy học trực tiếp tại cơ sở giáo dục phổ thông* là hình thức dạy học trực tuyến thực hiện toàn bộ nội dung bài học hoặc chủ đề trong chương trình giáo dục phổ thông để thay thế dạy học trực tiếp bài học hoặc chủ đề đó tại cơ sở giáo dục phổ thông.

Hoạt động dạy học trực tuyến được thực hiện theo các bài học hoặc chủ đề trong chương trình giáo dục phổ thông, bảo đảm sự tương tác giữa giáo viên và học sinh trong quá trình dạy học.

Học sinh học tập trực tuyến thực hiện các hoạt động chính sau: tham dự giờ học trực tuyến do giáo viên tổ chức; thực hiện các hoạt động học tập và kiểm tra, đánh giá theo yêu cầu của giáo viên; khai thác nội dung học tập từ học liệu dạy học trực tuyến; đặt câu hỏi và trả lời câu hỏi đối với giáo viên và các học sinh khác.

Giáo viên dạy học trực tuyến thực hiện các hoạt động chính sau: tổ chức giờ học trực tuyến để giảng bài và hướng dẫn học sinh học tập; giao nhiệm vụ học tập và kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của học sinh; theo dõi và hỗ trợ học sinh khai thác nội dung học tập từ học liệu dạy học trực tuyến; tư vấn, hỗ trợ, trả lời câu hỏi và giải đáp thắc mắc của học sinh.

Học liệu dạy học trực tuyến được xây dựng theo chương trình giáo dục phổ thông, bao gồm: bài giảng đa phương tiện (video bài giảng, bài giảng tương tác E-Learning, dạy học trên truyền hình, ...); hướng dẫn thí nghiệm, thực hành; phần mềm mô phỏng; hệ thống câu hỏi, bài tập luyện tập và kiểm tra, đánh giá; tài liệu tham khảo, bổ trợ theo quy định của Bộ GD&ĐT. Học liệu dạy học trực tuyến phải phù hợp với nội dung bài học, chủ đề học tập và hoạt động dạy học của giáo viên và học sinh; bảo đảm tính khoa học, sư phạm và phù hợp với truyền thống lịch sử, văn hoá, đạo đức, thuần phong mỹ tục của dân tộc.

1.2. Cơ sở lí luận của đề tài

1.2.1. Năng lực tự học

Năng lực: là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kĩ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí, ... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể.

Năng lực tự học: là năng lực sử dụng được các phương pháp, thủ thuật học tập để đạt được mục đích học tập.

Theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018 thì trong năng lực tự học của học sinh THPT gồm có các nhóm năng lực và kĩ năng sau:

- Tự đặt được mục tiêu học tập để nỗ lực phấn đấu thực hiện.
- Biết lập và thực hiện kế hoạch học tập; lựa chọn được các nguồn tài liệu học tập phù hợp; lưu giữ thông tin có chọn lọc bằng ghi tóm tắt, bằng bản đồ khái niệm, bảng, các từ khoá; ghi chú bài giảng của giáo viên theo các ý chính.
- Nhận ra và điều chỉnh được những sai sót, hạn chế của bản thân khi được giáo viên, bạn bè góp ý; chủ động tìm kiếm sự hỗ trợ của người khác khi gặp khó khăn trong học tập.

- Biết rèn luyện, khắc phục những hạn chế của bản thân hướng tới các giá trị xã hội.

Trên cơ sở nghiên cứu việc phân loại các kỹ năng tự học và mục tiêu, nhiệm vụ của dạy học hiện nay là dạy học chú trọng đến việc rèn luyện phương pháp tư duy, năng lực tự học, tự nghiên cứu, tạo niềm vui, hứng thú, nhu cầu hành động và thái độ tự tin trong học tập cho HS. Trong đề tài này, chúng tôi sẽ tập trung nghiên cứu và rèn luyện cho HS các nhóm kỹ năng sau:

1. Nhóm kỹ năng xây dựng kế hoạch tự học, bao gồm các kỹ năng:

- Kỹ năng xác định mục tiêu học tập.
- Kỹ năng xác định nhiệm vụ học tập.
- Kỹ năng lập kế hoạch học tập.

2. Nhóm kỹ năng thực hiện kế hoạch học tập, bao gồm các kỹ năng:

- Kỹ năng thu thập, tìm kiếm thông tin.
- Kỹ năng lựa chọn và xử lý thông tin.
- Kỹ năng trình bày, diễn đạt và chia sẻ thông tin.
- Kỹ năng vận dụng kiến thức học được vào giải quyết các tình huống cụ thể.

3. Nhóm kỹ năng tự đánh giá và điều chỉnh kế hoạch tự học của bản thân, bao gồm các kỹ năng:

- Kỹ năng nhận ra những ưu, nhược điểm của bản thân dựa trên kết quả học tập.
- Kỹ năng điều chỉnh những sai sót, hạn chế và vạch kế hoạch điều chỉnh cách học để nâng cao chất lượng học tập.

1.2.2. Năng lực số và phát triển năng lực số cho học sinh THPT

Đã có nhiều khái niệm được sử dụng khi đề cập đến phát triển năng lực số ở các quốc gia và tổ chức quốc tế. Tuy nhiên, các quan điểm đều hướng đến một mục tiêu chung là phát triển các kỹ năng tìm kiếm, đánh giá, quản lý được thông tin; giao tiếp, hợp tác, giải quyết các vấn đề an toàn, hiệu quả. Từ đó giúp mọi người có thể thành công trên môi trường số.

Trong đề tài này, chúng tôi xin đề cập đến khái niệm năng lực số của UNICEF – 2019 như sau: Năng lực số (Digital Literacy) đề cập đến kiến thức, kỹ năng và thái độ cho phép trẻ phát triển và phát huy tối đa khả năng trong thế giới công nghệ số ngày càng lớn mạnh trên phạm vi toàn cầu, một thế giới mà trẻ vừa được an toàn, vừa được trao quyền theo cách phù hợp với lứa tuổi cũng như phù hợp với văn hóa và bối cảnh địa phương.

Khung năng lực số là một tập hợp các năng lực thành phần để nâng cao năng lực của một nhóm đối tượng cụ thể. Trong đề tài này, chúng tôi xin đưa ra 2 khung năng lực số để nghiên cứu là:

Khung Năng lực số của UNESCO: gồm 07 miền lĩnh vực năng lực, 26 năng lực thành phần là:

1. Sử dụng các thiết bị số (*Device and Software Operation*) bao gồm: sử dụng thiết bị phần cứng thiết bị số và sử dụng phần mềm của thiết bị số.
2. Kỹ năng thông tin và dữ liệu (*Information and Data Literacy*) bao gồm: duyệt, tìm kiếm và lọc dữ liệu, thông tin và nội dung số; đánh giá dữ liệu, thông tin và nội dung số; quản lý dữ liệu, thông tin và nội dung số.
3. Giao tiếp và Hợp tác (*Communication and Collaboration*) bao gồm: tương tác thông qua các thiết bị số; chia sẻ thông qua công nghệ số; tham gia với tư cách công dân thông qua công nghệ số; hợp tác thông qua công nghệ số; chuẩn mực giao tiếp; quản lý định danh cá nhân.
4. Tạo nội dung số (*Digital Content Creation*) bao gồm: phát triển nội dung số; tích hợp và tinh chỉnh nội dung số; bản quyền và lập trình.
5. An toàn kỹ thuật số (*Safety*) bao gồm: bảo vệ thiết bị; bảo vệ dữ liệu cá nhân và quyền riêng tư; bảo vệ sức khỏe tinh thần và thể chất; bảo vệ môi trường.
6. Giải quyết vấn đề (*Problem-Solving*) bao gồm: giải quyết các vấn đề kỹ thuật; xác định nhu cầu và phản hồi công nghệ; sử dụng sáng tạo thiết bị số; xác định thiếu hụt về năng lực số; tư duy máy tính (*Computational thinking*).
7. Năng lực định hướng nghề nghiệp (*Career-related Competency*): vận hành những công nghệ số đặc trưng trong một lĩnh vực đặc thù; diễn giải, thao tác với dữ liệu và nội dung kỹ thuật số cho một lĩnh vực đặc thù.

Khung năng lực số trong chương trình môn Tin học của Việt Nam (2018) ban hành theo Quyết định số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2020. Năng lực Tin học bao gồm 05 năng lực thành phần sau:

- NLa: Sử dụng và quản lý các phương tiện công nghệ thông tin và truyền thông;
- NLb: Ứng xử phù hợp trong môi trường số;
- NLc: Giải quyết vấn đề với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin và truyền thông;
- NLd: Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong học và tự học;
- NLe: Hợp tác trong môi trường số.

Trên cơ sở tham khảo các tài liệu về khung năng lực số dành cho HS THPT trong chương trình tập huấn phát triển năng lực số và kỹ năng chuyển đổi số cho học sinh trung học của Bộ GD&ĐT diễn ra từ ngày 01-08/10/2021, chúng tôi tập trung vào bồi dưỡng và phát triển năng lực số cho HS THPT gồm 4 mức độ sau đây khi giảng dạy bộ môn Hóa học cấp THPT:

1. Năng lực sử dụng các thiết bị số gồm: biết sử dụng các thiết bị số như: máy tính, điện thoại, truy cập Internet.

2. Kỹ năng về thông tin dữ liệu: biết tìm kiếm các thông tin và lựa chọn thông tin liên quan đến bài học/chủ đề học tập.

3. Năng lực giao tiếp kỹ thuật số: sử dụng Google Drive hoặc bức tường ảo Padlet hoặc Google Classroom như một kênh chia sẻ, trao đổi, thảo luận kết quả và thống nhất nội dung báo cáo công việc của nhóm và giao tiếp với GV; biết sử dụng phần mềm Kahoot/Quizizz; Zalo chat; Zoom trong việc thực hiện các nhiệm vụ học tập nhóm; kiểm tra đánh giá và hoàn thành nhiệm vụ học tập được giao.

4. Năng lực sáng tạo sản phẩm số: biết sử dụng phần mềm Powerpoint, Video Editor, Camtasia, iMindMap, Scratch để thiết kế các bản trình bày, sơ đồ tư duy, graph, poster, video thuyết trình hay giới thiệu sản phẩm học tập của cá nhân, nhóm, trong quá trình học tập,

1.2.3. Bài giảng E-Learning

Sử dụng bài giảng E-Learning trở thành xu hướng giáo dục mới mẻ, thông dụng và được áp dụng ngày càng nhiều, nhất là trong thời gian dạy học ứng phó với đại dịch Covid-19 nói riêng và mục tiêu chương trình giáo dục tiếp cận chuyển đổi số theo chương trình giáo dục công nghệ 4.0 nói chung.

Khi công nghệ thông tin phát triển vô cùng mạnh mẽ thì việc khai thác, ứng dụng trong giáo dục đào tạo mang tới những lợi ích lớn, được tin tưởng sử dụng nhiều hơn. Tìm hiểu để biết bài giảng E-Learning là gì, những ưu điểm nổi bật khi dùng bài giảng E-Learning trong giảng dạy trực tuyến để đưa ra cho GV những quyết định chính xác, khả năng ứng dụng hiệu quả như yêu cầu thực tế.

E-Learning chính là phương pháp dạy, học trực tuyến mà ở đó chúng ta tận dụng kết nối internet để hỗ trợ cho quá trình học tập của bản thân mỗi người. Với hệ thống E-Learning được phát triển đảm bảo giúp việc tham khảo tài liệu giảng dạy, trao đổi trực tuyến với GV dễ dàng mà hoàn toàn không cần gặp mặt trực tiếp. Nó mở ra môi trường học tập mà đó có công nghệ lưu trữ, truyền tải dữ liệu được phát triển và hoàn thiện tốt. Qua đó việc tương tác ngay trên hệ thống được thực hiện tốt, đem lại hiệu quả học tập được cải thiện đáng kể. E-Learning chính là phương pháp học trực tuyến giúp học tập hiệu quả hơn.

Bài giảng E-Learning chính là hình thức tổ chức dạy học thông qua việc khai thác những thiết bị công nghệ tiêu biểu như máy tính, máy tính bảng, hay điện thoại, ... qua môi trường internet để tiến hành giảng dạy đáp ứng cho nhu cầu học tập của mọi người. Với bài giảng E-Learning mở ra một hệ sinh thái giáo dục số hóa hoàn chỉnh giúp việc lưu trữ, mã hóa, hay truyền tải dữ liệu, kiến thức tới người học được thực hiện tốt. Việc tương tác với GV, với hệ thống dễ dàng khi có thể tự do chọn lựa được phương pháp, công cụ hỗ trợ sao cho phù hợp nhất.

Sử dụng bài giảng E-Learning phát triển mạnh mẽ trong thời đại công nghệ 4.0 ngày càng tiên tiến, hiện đại không ngừng nghỉ. Với hình thức học tập này khi áp dụng mang tới những ưu điểm, những thế mạnh riêng mà việc khai thác, tận dụng

tốt càng nâng cao chất lượng giảng dạy tối đa. Trong đó những ưu điểm chính và nổi bật phải kể tới chính là:

- *Tiết kiệm thời gian và chi phí đào tạo*: GV và HS có thể giảng dạy, học tập ở bất kỳ đâu mà không cần gặp mặt trực tiếp, giúp tiết kiệm thời gian di chuyển. Điều này giúp giảm thời gian đào tạo, học tập lên đến 40%. Bên cạnh đó còn giúp tiết kiệm chi phí di chuyển, cơ sở vật chất, ...; Đối với HS còn tiết kiệm được chi phí mua dụng cụ học tập, in ấn tài liệu, ... Vì với hình thức này tài liệu cũng được sử dụng dưới dạng trực tuyến. Ngoài ra, GV cũng tiết kiệm chi phí in ấn bài kiểm tra và các bài kiểm tra sẽ được thực hiện với hình thức online.

- *Nâng cao khả năng giảng dạy, quản lý học sinh*: Nhờ sự hỗ trợ từ các công cụ trên phần mềm giảng dạy, GV có thể truyền tải thông tin dễ dàng, tập trung hơn đến HS, giúp nâng cao khả năng giảng dạy và khả năng tiếp thu của HS. GV có thể kiểm soát HS ra vào lớp học trực tuyến. Quản lý HS dễ dàng, theo dõi tất cả HS cùng một lúc. Tạo sự thuận tiện cho GV trong quá trình giảng dạy.

- *Nâng cao tính tự giác, chủ động*: Do bài giảng E-Learning không có rào cản về mặt địa lý nên người học có thể linh động trong việc học tập. Sự tham gia của công nghệ giúp các bài giảng E-Learning sinh động, thú vị hơn khiến người học hứng thú và có tinh thần học tập cao hơn. E-Learning còn cho phép HS tiếp cận nhiều nguồn tài liệu giúp học sinh chủ động trong quá trình tìm kiếm tài liệu học tập. Bài giảng E-Learning cung cấp hệ thống bài tập tương tác có điều kiện sẽ dẫn dắt, yêu cầu HS phải chủ động thực hiện nhiệm vụ học tập, hoàn thành bài tập có điều kiện để hoàn thành nhiệm vụ bài học.

- *Bài giảng mang tính hấp dẫn cao*: Công nghệ có sự thay đổi, cải tiến và phát triển không ngừng nghỉ giúp hỗ trợ cho hoạt động giáo dục đào tạo hiệu quả. Sự kết hợp giữa hình ảnh, âm thanh, hay tình huống xây dựng qua các nhân vật hoạt hình, bài tập và trò chơi tương tác, ... khai thác tốt trong xây dựng bài giảng tạo nên những bài học sinh động, sống động đầy thú vị và hấp dẫn. Nó giúp thu hút sự chú ý của người học để nâng cao hơn nữa hiệu quả học tập. Với E-Learning không đơn giản là việc nghe giảng mà còn được trải nghiệm bằng những ví dụ trực quan, thậm chí có thể tương tác trực tiếp để nắm bắt được những kiến thức mới dễ dàng, hiệu quả hơn. Với bài giảng E-Learning mang tính hấp dẫn cao thì việc nâng cao kết quả học tập là điều có thể đạt được.

- *Khả năng cập nhật nhanh chóng*: Một ưu điểm nổi bật khác của hình thức học tập trực tuyến, bài giảng E-Learning còn nằm ở khả năng hỗ trợ cập nhật nhanh chóng, tiện lợi và kịp thời khi có nhu cầu. Đối với các cơ sở giáo dục, các nhà trường khi có bài học mới, kiến thức mới cần bổ sung thì việc cập nhật lên hệ thống hoàn thành chỉ với vài thao tác đơn giản. Lúc đó mọi HS đều nắm bắt kịp thời, có thể cập nhật và chủ động hơn trong suốt quá trình học tập. Không chỉ vậy, việc cập nhật nhanh chóng còn mang tới lợi ích trong việc giúp giảm thiểu chi phí in ấn tài liệu, ... Qua đó đào tạo cho HS được thực hiện tốt.

- *Không giới hạn ở không gian và thời gian*: Việc sử dụng E-Learning mang tới lợi ích trong việc xóa đi khoảng cách về không gian và thời gian tốt nhất. Việc tới lớp theo học như hình thức đào tạo truyền thống lúc này được loại bỏ. Qua đó việc học tập đối với mỗi người đều trở nên đơn giản hơn rất nhiều. Dù ở đâu, bạn bịn ế nào người học cũng có thể thu xếp thời gian học tập phù hợp, linh hoạt theo khoảng thời gian rảnh mà mình có. Sự chủ động về thời gian, cũng như không gian học tập giúp người học sắp xếp thời gian biểu thuận lợi, đồng thời cũng đảm bảo giảm thiểu chi phí cho việc đi lại tối đa. Đây là một lợi ích không nhỏ của học tập online. Nó đảm bảo giúp chúng ta có thể bồi dưỡng, bổ sung thêm kiến thức cần thiết cho người học ngay cả khi bận bịu với cuộc sống, công việc thường ngày.

- *Phối hợp, tương tác dễ dàng giữa GV và HS*: Học tập với bài giảng E-Learning mang tới sự chủ động cao khi GV và HS hoàn toàn có thể liên lạc, tương tác trực tuyến dễ dàng. Lúc đó việc củng cố kiến thức, học tập hiệu quả là điều mà chúng ta có thể đạt được như mong muốn. Chính việc trao đổi thường xuyên, liên tục và kịp thời sẽ hỗ trợ tích cực, nâng cao kết quả của quá trình học như mong đợi.

1.3. Cơ sở thực tiễn của đề tài

Để xác định cơ sở thực tiễn của đề tài, chúng tôi đã tiến hành thiết kế phiếu điều tra đối với GV và HS về các vấn đề dạy học trực tuyến/online đã và đang được áp dụng trong các trường THPT trên địa bàn tỉnh Nghệ An. Trong đó tôi đã tiến hành thiết kế phiếu điều tra online trên Google Form đối với 94 GV giảng dạy bộ môn Hóa học THPT và 260 HS THPT được gửi phiếu ngẫu nhiên, kết quả như sau:

Để xác định rõ việc xây dựng học liệu và bài giảng khi dạy học trực tuyến trên hệ thống dạy học trực tuyến lms.vnEdu.vn ở các trường THPT hiện nay, tôi đã tiến hành sử dụng phiếu hỏi để thăm dò ý kiến GV, kết quả như sau:

Vấn đề hỏi 1: Trong dạy học trực tuyến, dạy học kết hợp trực tuyến với trực tiếp ứng phó đại dịch Covid-19 thời gian qua, thầy/cô đã xây dựng loại học liệu, bài giảng nào sau đây để đưa lên hệ thống quản lý dạy học trực tuyến lms.vnEdu.vn? (Mỗi bài dạy có thể sử dụng nhiều loại học liệu khác nhau)

Bảng 1: Các loại học liệu dạy học trực tuyến GV đã thực hiện.

Số TT	Loại học liệu xây dựng và cập nhật trên hệ thống lms.vnEdu.vn	SL (94)	TL % (100%)
1	Hệ thống câu hỏi, bài tập giao nhiệm vụ cho HS thực hiện trước ở nhà bằng file word/pdf	94	100%
2	Bài giảng PowerPoint tích hợp kênh hình/video (đường link video) và kênh chữ cho HS xem trước, học tập.	83	88,30%
3	Các đường link video bài giảng của đồng nghiệp có sẵn trên internet để HS tự vào học tập trước.	77	81,91%

Số TT	Loại học liệu xây dựng và cập nhật trên hệ thống lms.vnEdu.vn		SL (94)	TL % (100%)
4	Bài giảng video tự thiết kế, tự ghi hình để làm bài giảng cho HS tự vào học tập trước.		33	35,11%
5	Bài giảng E-Learning xuất bản chuẩn Scorm cho HS tự vào tương tác, tự học tập trước.		6	6,38%
6	Bài giảng tương tác khác như bài tập trắc nghiệm trên: Azota/Google Form.		41	43,62%
7	Bài tập giao nhiệm vụ cho các nhóm HS tiến hành tạo sản phẩm học tập để trình bày hoặc nạp sản phẩm lên hệ thống quản lí học tập dưới hình thức nào sau đây?	Bài thuyết trình PowerPoint	87	92,55%
		Thiết kế video	35	37,23%
		Thiết kế Poster/ tranh ảnh	56	59,57%
		Bài diễn thuyết/hùng biện	79	84,04%
		Chưa giao nhiệm vụ	0	0%

Thông qua bảng 1 cho chúng ta thấy GV đã rất quan tâm đến việc cung cấp học liệu trước cho HS tham gia tự học trước theo đúng tinh thần chỉ đạo của ngành. Tuy nhiên việc cung cấp học liệu cho HS còn mang tính truyền thống bằng các loại học liệu có độ tương tác thấp. Số GV quan tâm đến việc tự tạo ra các bài giảng có tính sáng tạo, độ tương tác giúp HS tự học còn rất ít. Vì vậy, mục tiêu bồi dưỡng và phát triển năng lực tự học cho HS sẽ bị hạn chế khi tham gia học tập trực tuyến. Đa số GV chưa quan tâm đến việc xây dựng và cung cấp học liệu E-Learning cho HS tự học và hoàn thành nhiệm vụ học tập cơ bản theo mục tiêu bài học trước khi tham gia tương tác meeting online.

Tuy nhiên, một điều rất đáng mừng là hầu hết GV đã quan tâm việc giao nhiệm vụ học tập cho các nhóm HS thực hiện thiết kế các bài trình bày PowerPoint hay tranh ảnh, bài diễn thuyết/hùng biện trong tổ chức hoạt động dạy học. Điều này chứng tỏ GV đã rất quan tâm đến việc bồi dưỡng và phát triển năng lực số cho HS và nhất là quan tâm ở mức phát triển năng lực sáng tạo sản phẩm số.

Vấn đề hỏi 2: Trong dạy học trực tuyến, dạy học kết hợp trực tuyến với trực tiếp ứng phó đại dịch Covid-19 thời gian gần đây, ngành giáo dục đang khuyến khích GV tham gia xây dựng hệ thống học liệu điện tử, nhất là các bài giảng E-Learning. Vậy, thầy/cô hãy cho biết những mối quan tâm của thầy/cô về bài giảng E-Learning như thế nào?

Bảng 2: những hiểu biết, quan tâm của GV về bài giảng E-Learning.

Số TT	Vấn đề quan tâm của thầy/cô về bài giảng E-Learning		SL (94)	TL % (100%)
1	Thầy/cô đã biết về bài giảng E-Learning thông qua: tập huấn chuyên môn (trực tiếp qua sinh hoạt chuyên môn).		88	93,62%
2	Thầy/cô đã biết về bài giảng E-Learning thông qua: các lớp đào tạo trực tuyến trên các nhóm giáo viên.		44	46,81%
3	Thầy/cô đã biết về bài giảng E-Learning thông qua: Cuộc thi thiết kế bài giảng điện tử của Bộ GD&ĐT.		86	91,49%
4	Thầy/cô cho biết mức độ cần thiết của bài giảng E-Learning khi tổ chức dạy học trực tuyến như thế nào?	Rất cần thiết.	77	81,91%
		Cần thiết.	17	18,09%
		Không cần thiết.	0	0%
5	Thầy/cô đã có bài giảng E-Learning để tổ chức dạy học trực tuyến?		6	6,38%

Thông qua bảng 2 cho chúng ta thấy rất rõ rằng hầu hết GV đã biết về bài giảng E-Learning và chỉ rõ tính cần thiết của bài giảng E-Learning trong dạy học trực tuyến. Tuy nhiên, số lượng GV có sản phẩm bài giảng E-Learning trong hoạt động dạy học và xây dựng học liệu trực tuyến vẫn còn rất ít.

Vấn đề hỏi 3: Thầy/cô hãy nêu những khó khăn khi thầy/cô thực hiện (hoặc chưa thể thực hiện) việc thiết kế bài giảng E-Learning và đề xuất nguyện vọng?

Thông qua vấn đề hỏi 3, tôi đã thống kê được kết quả như sau:

- 86/94 ý kiến (91,49%) có chung quan điểm là việc thiết kế bài giảng E-Learning còn khó khăn do hạn chế về công nghệ thông tin, chưa biết thao tác cài đặt phần mềm và sử dụng phần mềm.
- 77/94 ý kiến (81,91%) cho rằng để thiết kế một bài giảng E-Learning mất rất nhiều thời gian, nhất là vấn đề cài đặt và thu âm thanh vào bài giảng.
- 94/94 ý kiến đề xuất nguyện vọng được sự quan tâm tập huấn, hướng dẫn cụ thể và chia sẻ của các chuyên gia, giảng viên cho GV về kỹ thuật thiết kế bài giảng E-Learning.

Để nắm bắt thông tin về số lượng HS được tiếp cận học liệu là bài giảng E-Learning ở các trường THPT trên địa bàn tỉnh Nghệ an cũng như đánh giá về mức độ hứng thú khi tham gia học tập trên học liệu E-Learning của các em, chúng tôi đã tiến hành thiết kế mẫu phiếu điều tra trên Google Form và gửi đến 260 HS của các trường THPT, kết quả như sau:

Vấn đề hỏi: trong quá trình học trực tuyến cũng như kết hợp hình thức học trực tuyến với trực tiếp ứng phó đại dịch Covid-19 vừa qua, các em đã được tiếp cận

những loại học liệu nào sau đây của thầy cô giáo trên hệ thống quản lý dạy học trực tuyến lms.vnEdu.vn? (Mỗi HS có thể được tiếp cận nhiều loại học liệu khác nhau ở nhiều môn học)

Bảng 3: Các loại học liệu dạy học trực tuyến HS đã tiếp cận.

Số TT	Loại học liệu xây dựng và cập nhật trên hệ thống lms.vnEdu.vn		SL (260)	TL % (100%)
1	Hệ thống câu hỏi, bài tập GV thiết kế để giao nhiệm vụ cho HS thực hiện trước ở nhà bằng file word/pdf		260	100%
2	Bài giảng PowerPoint tích hợp kênh hình/video (đường link video) và kênh chữ GV thiết kế gửi lên LMS để cho HS xem trước, học tập.		223	85,77%
3	Các đường link video bài giảng có sẵn trên internet được GV gửi lên LMS để HS tự vào học tập trước.		215	82,69%
4	Bài giảng video GV tự thiết kế, tự ghi hình để làm bài giảng gửi lên LMS cho HS tự vào học tập trước.		104	40,00%
5	Bài giảng E-Learning có các bài tập tương tác được GV gửi lên LMS cho HS tự vào tương tác, tự học tập trước.		21	8,08%
6	Bài tập tương tác khác như bài tập trắc nghiệm được GV thiết kế trên phần mềm: Azota/Google Form cho HS làm bài kiểm tra kiến thức, đánh giá kết quả học tập của HS.		117	45,00%
7	Thầy/cô thường tổ chức hoạt động nhóm và giao nhiệm vụ học tập cho các nhóm HS tạo sản phẩm học tập để trình bày hoặc nộp sản phẩm dưới hình thức nào sau đây?	Bài thuyết trình PowerPoint	242	93,08%
		Thiết kế video	99	38,08%
		Thiết kế Poster/ tranh ảnh	156	60,00%
		Bài diễn thuyết/hùng biện	218	83,85%
		Không giao nhiệm vụ	0	0%

Thông qua bảng 3 cho chúng ta thấy: tỷ lệ HS được tiếp cận với các loại học liệu để học tập trước khi các em được GV tổ chức dạy học tương tác meeting online hoặc trực tiếp là rất lớn và đa dạng. Tuy nhiên, số HS được tiếp cận với nguồn học liệu là bài giảng tương tác E-Learning lại còn khá ít, điều này tương xứng với tỷ lệ GV đã xây dựng và sử dụng bài giảng E-Learning hiện nay.

Về các hình thức bài tập giao nhiệm vụ cho HS học tập theo nhóm được nhằm phát triển năng lực số cho HS thì đã được quan tâm, thể hiện ở tỷ lệ HS tiếp cận và

hoàn thành nhiệm vụ học tập dưới nhiều hình ứng dụng công nghệ thông tin để thiết kế và hoàn thành bài tập rất cao.

1.4. Kết luận chương 1

Sử dụng bài giảng E-Learning là tất yếu trong dạy học trực tuyến nhằm phát triển năng lực tự học cho HS góp phần bồi dưỡng và phát triển các năng lực cốt lõi trong thực hiện mục tiêu giáo dục phổ thông 2018. Vì vậy, GV phải là nhân tố cốt lõi trong việc tự bồi dưỡng, học tập nâng cao năng lực ứng dụng công nghệ thông tin góp phần đẩy mạnh việc thiết kế kho học liệu giáo dục nói chung, thiết kế hệ thống bài giảng E-Learning nói riêng khi dạy học trực tuyến nói riêng và dạy học công nghệ 4.0 nói chung.

Trong dạy học trực tuyến hay kết hợp dạy học trực tuyến với trực tiếp, dù hình thức nào thì việc GV ứng dụng các phần mềm, nền tảng internet để tổ chức các hoạt động dạy học, vận dụng linh hoạt các kĩ thuật dạy học kết hợp công nghệ thông tin là rất cần thiết và là xu hướng tất yếu trong nền giáo dục 4.0 hiện nay. Vì vậy, việc bồi dưỡng năng lực tự học và năng lực số nói riêng, phát triển đầy đủ phẩm chất và năng lực cho HS là rất cần thiết.

CHƯƠNG 2: XÂY DỰNG QUY TRÌNH THIẾT KẾ BÀI GIẢNG E-LEARNING TRÊN NỀN TẢNG TÍCH HỢP POWERPOINT VỚI ISPRING

2.1. Xây dựng quy trình chung trong thiết kế bài giảng E-Learning

Để có một bộ bài giảng E-Learning chất lượng và đạt hiệu quả cao nhất, thu hút được sự tham gia học tập chủ động của HS, cần thực hiện quy trình thiết kế bài giảng E-Learning như sau:

Bước 1: Xác định mục tiêu về kiến thức và năng lực của bài giảng

Bước đầu tiên trong quy trình thiết kế bài giảng E-Learning là cần phải xác định được mục tiêu học tập và giảng dạy. Tùy vào từng đối tượng HS khác nhau mà bài giảng sẽ được biên soạn cần hướng tới những năng lực hay yêu cầu cụ thể như thế nào. Việc xác định được rõ ràng giúp cho GV thực hiện tốt và đạt độ chính xác cao trong quá trình thiết kế bài giảng E-Learning.

Xác định được mục tiêu của bài giảng giúp GV thiết kế đi vào trọng tâm để đạt được mục tiêu đó. Mục tiêu ở đây là sau bài giảng đó GV muốn HS của mình nhận và biết được điều gì?

Giáo viên cần nắm vững kiến thức chuyên môn để thiết kế nội dung bài giảng. Cần xác định rõ những kiến thức nào cần có trong bài giảng để tránh tình trạng nội dung lan man khiến HS không thể tập trung vào kiến thức chính.

Để thực hiện công việc này, trước tiên GV nên tham khảo kỹ các tài liệu sách giáo khoa và các yêu cầu cần đạt của chương trình giáo dục phổ thông hiện hành để có được những kiến thức căn bản nhất. Ngoài ra, GV cũng cần tham khảo thêm các tài liệu mở rộng để có thể xác định được chính xác mục tiêu của từng bài giảng, phẩm chất và năng lực cần đạt của HS một cách dễ dàng hơn.

Bước 2: Xây dựng tư liệu cho từng bài giảng

Về tư liệu để xây dựng cho bài giảng E-Learning, GV cần tham khảo thêm từ nguồn internet, phần mềm dạy học hoặc có thể là những tư liệu mà GV tự tạo ra, ... các tư liệu này cần phải đảm bảo chất lượng, nội dung và tính logic cao. Việc thu thập đầy đủ, chi tiết dữ liệu và sắp xếp chúng thành một thư viện, cây thư mục sẽ giúp cho GV thực hiện tốt và thuận lợi hơn trong quá trình xây dựng bài giảng E-Learning.

Giáo viên có thể tự tạo nguồn tư liệu riêng cho mình bằng cách chụp ảnh, quay video, phần mềm photoshop, phần mềm cắt ghép video, ... Tư liệu cần có chất lượng tốt, thẩm mỹ cao, đảm bảo về nội dung và ý đồ sư phạm. Cần sắp xếp những tư liệu này một cách hợp lý để không bị lẫn lộn và mất trật tự trong quá trình tìm kiếm, giảng dạy.

Sau khi đã thu thập đủ tư liệu phục vụ **thiết kế bài giảng E-Learning**, GV cần sắp xếp chúng thành thư viện tư liệu, nghĩa là tạo thành một cây thư mục hợp lý. Đây không chỉ là nơi lưu trữ các liên kết của bài giảng đến tập tin hình ảnh, âm

thanh, video khi thực hiện sao chép bài giảng sang ổ đĩa hay máy tính khác mà còn giúp tìm kiếm thông tin một cách nhanh chóng và dễ dàng.

Bước 3: Xây dựng kịch bản giảng dạy để thiết kế bài giảng E-learning phù hợp

Việc thiết kế bài giảng E-Learning phải tuân thủ theo nguyên tắc sư phạm, tức là phải đảm bảo cung cấp đủ kiến thức cơ bản và hoàn thành được mục tiêu bài giảng về phẩm chất và năng lực. Không những vậy, GV phải tuân thủ đầy đủ các bước của nhiệm vụ dạy học, gồm: xây dựng các bước trong tổ chức dạy học, xây dựng kỹ thuật tương tác giữa GV và HS, xây dựng hệ thống câu hỏi và bài tập tương tác, ... lắp ghép toàn bộ các bước lại với nhau để tạo nên quá trình dạy học hoàn chỉnh, chuyên nghiệp và đạt hiệu quả cao nhất.

Kịch bản giảng dạy cần được thực hiện theo nguyên tắc giảng dạy trong sư phạm. Kết hợp giữa lý thuyết và kỹ năng trong bài giảng giúp HS phát triển toàn diện. GV cần xây dựng kịch bản một cách khoa học để giúp HS tiếp cận bài học một cách tốt nhất.

Khi xây dựng kịch bản cho bài giảng E-Learning, GV cần xác định những nội dung kiến thức, hình ảnh/video nào có thể khai thác để thiết kế bài tập/trò chơi tương tác nhằm giúp HS tham gia học tập và tự kiểm tra kiến thức đã học. Xác định kịch bản của bài tập/trò chơi tương tác phù hợp với từng loại kiến thức, tư liệu, học liệu được cung cấp trong bài giảng nhằm đa dạng hóa hoạt động tự học cho HS để tăng tính sáng tạo, sự hứng thú học tập và tránh nhàm chán. Đây là nội dung quan trọng và khác biệt lớn giữa bài giảng PowerPoint truyền thống với bài giảng E-Learning.

Bước 4: Chọn phần mềm và số hóa bài giảng

Ở bước này, chúng ta sẽ lựa chọn phần mềm hỗ trợ, công cụ để thiết kế giáo án E-learning phù hợp nhất. Hiện nay, có rất nhiều phần mềm hỗ trợ khác nhau, có thể lựa chọn PowerPoint, Adobe Presenter, iSpring Suite, ... Trong đó iSpring Suite và Adobe Presenter là 2 phần mềm có hỗ trợ tích hợp PowerPoint được đánh giá cao, được sử dụng phổ biến với khả năng thân thiện với GV hơn cả. Trong đó iSpring Suite là phần mềm tích hợp trong bộ Office PowerPoint có nhiều tính năng tương tác cao, có thể thiết kế các bài tập/trò chơi tương tác một cách đa dạng và được cộng đồng GV sử dụng nhiều nhất hiện nay.

Việc tiến hành số hóa bài giảng từ quay video, biên tập, ghi âm, hoặc chỉnh sửa video, file âm thanh, ... nhờ vào hỗ trợ từ một phần mềm thích hợp được đảm bảo tốt. Số hóa và đồng bộ bài giảng điện tử được thực hiện tốt, từ đó giúp quá trình giảng dạy đạt được kết quả cao hơn như yêu cầu.

Trong quá trình số hóa bài giảng E-Learning, một vấn đề cốt lõi và then chốt để vừa tạo hứng thú học tập, kích thích nhu cầu chiếm lĩnh mục tiêu học tập đề ra là GV phải thiết lập được các điều kiện ràng buộc HS phải thực hiện điều kiện đạt tỷ lệ % số câu hỏi trong bài tập/trò chơi tương tác để vượt qua thử thách trước khi chuyển sang một nội dung bài học mới hay điều kiện kết thúc khóa học.

Bước 5: Chạy thử, điều chỉnh và đóng gói bài giảng

Sau khi xây dựng xong bài giảng E-Learning, việc tiếp theo và cũng là cuối cùng trước khi kết thúc quy trình là việc cho hoạt động thử, đưa ra những thay đổi và điều chỉnh sao cho phù hợp. Trong quá trình chạy thử, cần chú ý đánh giá một cách chi tiết, rà soát các lỗi phát sinh đầy đủ và rõ ràng để kịp thời điều chỉnh nhằm hoàn thiện hơn nữa chất lượng của bài giảng E-Learning.

Chạy thử chương trình giảng dạy, rà soát lỗi, chỉnh sửa hiệu ứng phù hợp và kết thúc quy trình thiết kế bài giảng E-Learning. Với các bước đơn giản, GV có thể thiết kế được một bài giảng E-Learning khoa học cho quá trình giảng dạy được hiệu quả và thuận tiện hơn.

Sau khi chạy thử, rà soát và chỉnh sửa hoàn thiện bài giảng thì tiến hành đóng gói bài giảng để đưa file bài giảng E-Learning chuẩn Scorm lên hệ thống quản lý dạy học trực tuyến LMS hoặc nền tảng website để HS tiếp cận học tập, tương tác và hoàn thành nhiệm vụ học tập.

2.2. Xác định phần mềm ứng dụng và kĩ thuật thao tác trong thiết kế bài giảng E-Learning

Sau khi tham khảo, tự học tập qua các nhóm học tập của GV nhằm nâng cao năng lực ứng dụng công nghệ thông tin phục vụ công tác giảng dạy của cá nhân, tôi xin đưa ra một số phần mềm ứng dụng và các kĩ thuật thao tác trong thiết kế bài giảng E-Learning từ bài giảng PowerPoint có sẵn tích hợp iSpring Suite như sau:

2.2.1. Sử dụng phần mềm biên tập âm thanh bài giảng.

Hiện tại có khá nhiều phần mềm có thể sử dụng vào biên tập âm thanh của bài giảng E-Learning như: trình ghi âm *RecordAudio* trên thẻ *Insert* của chính phần mềm PowerPoint hay iSpring Suite tích hợp trong PowerPoint để ghi âm trực tiếp âm thanh bài giảng của giáo viên. Tuy nhiên khi sử dụng trình ghi âm *RecordAudio* trên thẻ *Insert* thường bắt buộc GV phải thực hiện chính xác kịch bản được xây dựng. Điều này rất khó khăn và mất nhiều thời gian vì khi thực hiện ghi âm bài giảng GV thường phải thực hiện nhiều lần mới thu được file âm thanh đạt yêu cầu do nhiều yếu tố khách quan.

Để khắc phục khó khăn này, cá nhân tôi đã ứng dụng có hiệu quả phần mềm chuyển đổi văn bản thành giọng nói của Viettel Ai (<https://viettelgroup.ai/>) để biên tập âm thanh cho bài giảng dễ dàng, ít xảy ra lỗi dẫn đến phải ghi âm nhiều lần để lựa chọn. Các bước tiến hành như sau (theo hình 1):

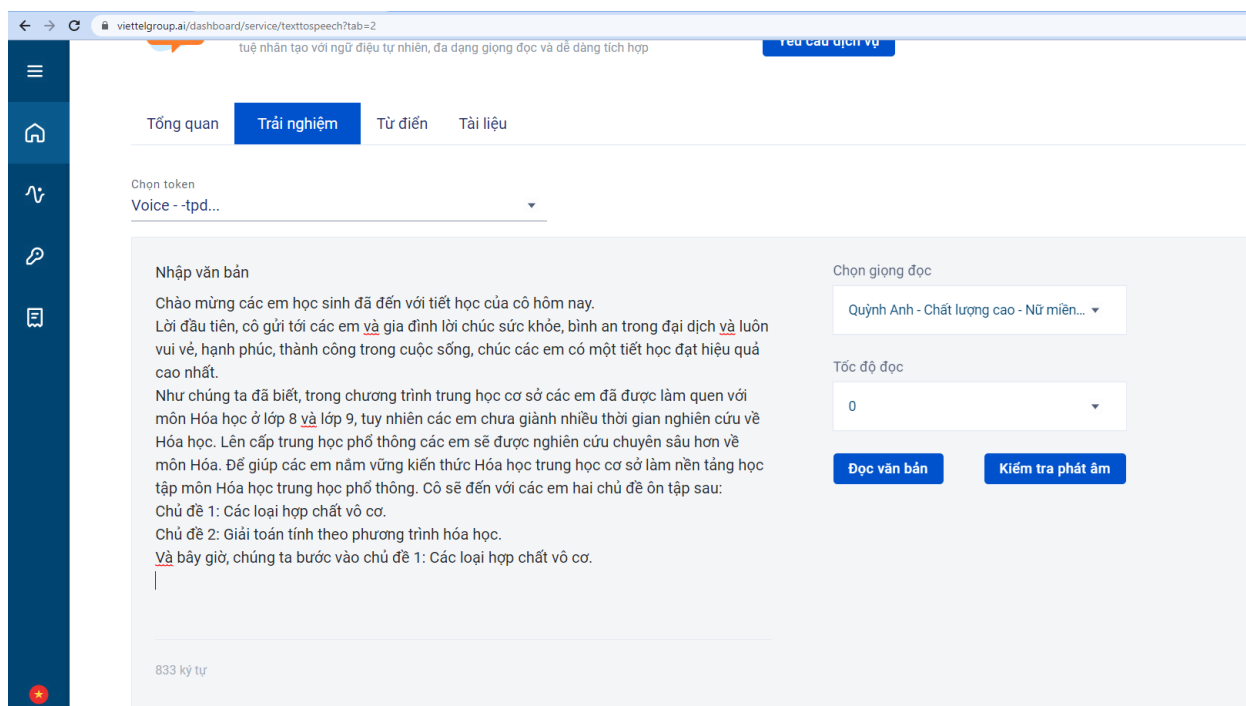
Bước 1: Chuẩn bị nội dung văn bản nói cho bài giảng theo từng nội dung trong mỗi slide trên bài giảng trình chiếu PowerPoint.

Bước 2: Sử dụng phần mềm Viettel Ai để chuyển nội dung văn bản nói thành file âm thanh bài giảng.

Bước 3: Điều chỉnh âm lượng, lựa chọn giọng đọc theo vùng miền, nghe thử và tải file âm thanh về folder lưu trữ.

Bước 4: Chèn (*Insert*) file âm thanh đã biên tập vào slide PowerPoint và điều chỉnh trình tự hiển thị của kênh hình, kênh chữ phù hợp tốc độ phát âm của file âm thanh bài giảng đã biên tập.

Hình 3: Kỹ thuật biên tập âm thanh bài giảng bằng trình duyệt Viettel Ai



Ưu điểm của việc sử dụng trình duyệt Viettel Ai trong biên tập âm thanh bài giảng là dễ sử dụng, nhanh gọn, tiết kiệm được thời gian biên tập và đảm bảo tính chuyên nghiệp, phù hợp với vùng miền và tính phổ thông của giọng nói.

2.2.2. Sử dụng phần mềm biên tập video bài giảng.

Với việc biên tập video phục vụ bài giảng từ nguồn video trên internet hoặc kho dữ liệu sưu tầm theo ý tưởng bài giảng của GV, chúng ta có rất nhiều phần mềm biên tập video hiệu quả. Tuy nhiên qua nhiều cách thực hiện khác nhau, cá nhân tôi đã lựa chọn trình ghi hình *ScreenRecording* trên thẻ *Insert* của PowerPoint vì có rất nhiều ưu điểm và tiện lợi.

Ưu điểm của việc sử dụng trình ghi hình *ScreenRecording* trên thẻ *Insert* của PowerPoint là chúng ta không cần cài đặt thêm phần mềm. Với trình ghi hình *ScreenRecording* chúng ta có thể cắt ghép các đoạn video của nhiều file video khác nhau bằng cách lựa chọn các tác vụ *Record* để bắt đầu ghi hình. Khi không muốn ghi hình ở 1 đoạn video nào đó chúng ta lại chọn tác vụ *Pause* để tạm dừng cho đến đoạn video cần ghi tiếp hoặc 1 video khác ta lại chọn tác vụ *Record* để tiếp tục. Khi kết thúc việc ghi hình ta chọn tác vụ *Stop*.

Sau khi tiến hành thực hiện trình ghi hình để tạo 1 file video mong muốn trên bài giảng PowerPoint nếu có sự cố ghi những đoạn video không mong muốn, chúng

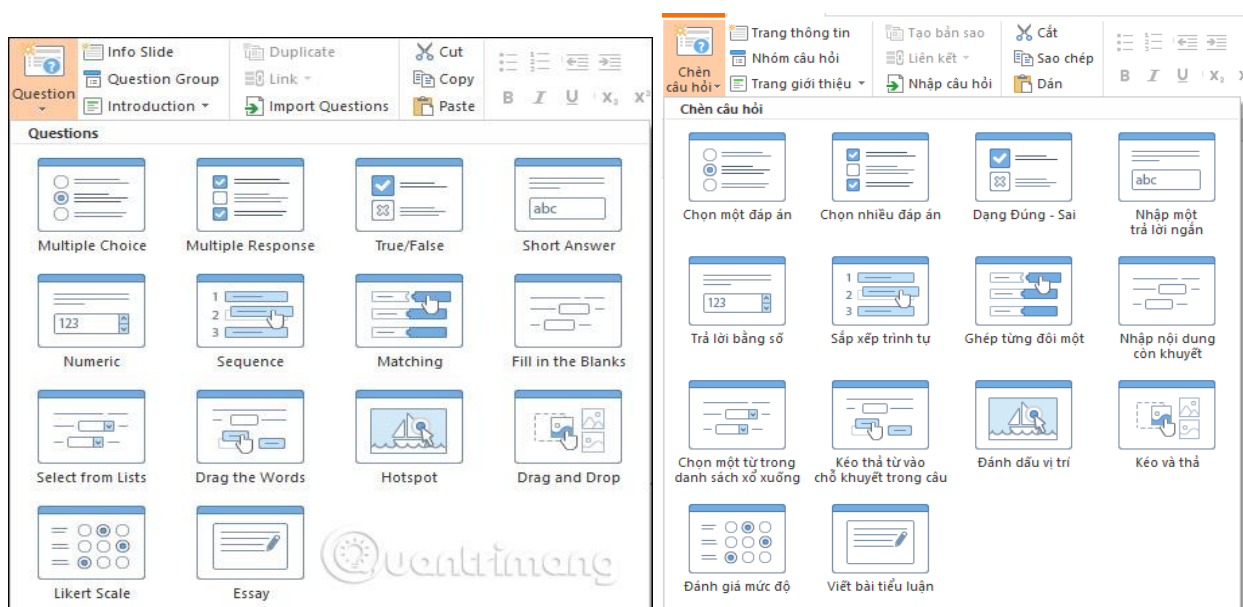
ta có thể sử dụng trình chỉnh sửa video *TrimVideo* trên thẻ *Playback* để cắt ghép các đoạn video đã ghi hình được.

Một ưu điểm của kỹ thuật sử dụng trình ghi hình *ScreenRecording* là nếu khi chúng ta ghi hình những video không có âm thanh Tiếng Việt, chúng ta có thể tắt âm thanh hoặc tắt micro máy tính để video không có âm thanh mà chỉ có phụ đề, sau đó chúng ta biên tập file âm thanh cho video để chèn vào slide video bài giảng.

2.2.3. Sử dụng phần mềm iSpring Suite để thiết kế các bài tập và trò chơi tương tác trong bài giảng E-Learning từ bài giảng PowerPoint.

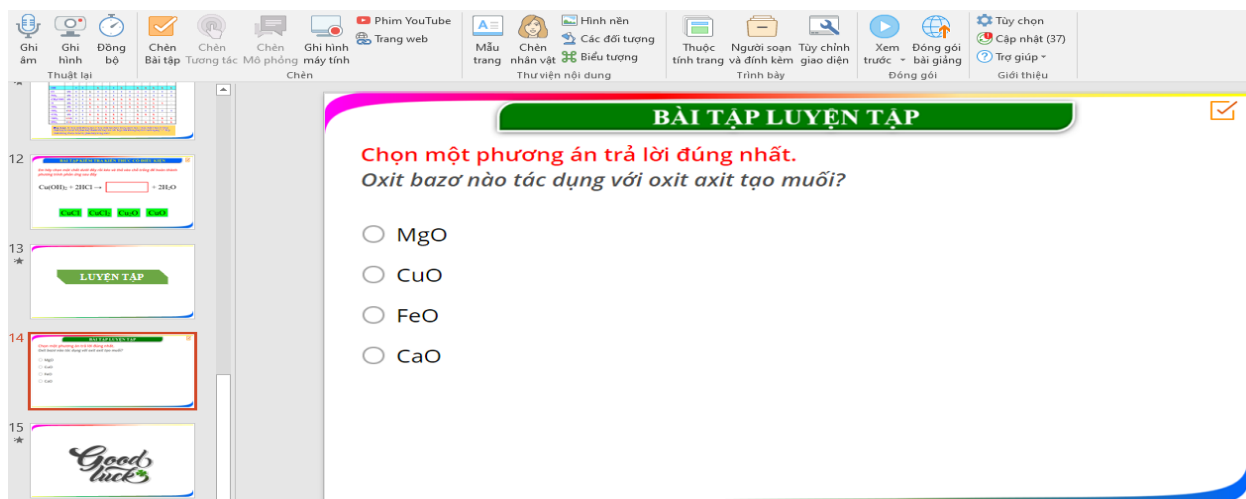
Việc biên tập các bài tập/trò chơi tương tác trong bài giảng E-Learning từ bài giảng PowerPoint có sẵn hiện nay có đến hai phần mềm là Adobe Presenter và iSpring Suite. Tuy nhiên, thông qua quá trình thực hiện cá nhân tôi đã nhận thấy phần mềm iSpring Suite có nhiều hình thức thiết kế bài tập/trò chơi tương tác phù hợp với bộ môn Hóa học, bao gồm các bài tập/trò chơi tương tác gồm các hình thức sau:

Hình 4: Hộp thoại các dạng bài tập tương tác của Quiz/Chèn bài tập



- Bài tập dạng Multiple Choice (Chọn một đáp án): đây là dạng bài tập chuyên sử dụng cho các dạng bài tập trắc nghiệm khách quan có duy nhất một đáp án đúng. Dạng bài tập này thường áp dụng cho việc khởi động đầu bài giảng hoặc kiểm tra củng cố kiến thức của mỗi nội dung kiến thức hay luyện tập cuối bài. Đây là dạng bài tập phổ biến nhất (*tham khảo ví dụ trong bài giảng thực nghiệm*).

Hình 5: ví dụ minh họa thiết kế bài tập tương tác Multiple Choice (Chọn một đáp án).



- Bài tập dạng Hotspot (Đánh dấu vị trí): là dạng bài tập sử dụng phổ biến trong trường hợp yêu cầu HS xác định phân loại chất.

Hình 6: ví dụ minh họa thiết kế bài tập tương tác Hotspot (Đánh dấu vị trí)

MỤC LỤC

Tìm kiếm...

1. GIỚI THIỆU CHUYÊN ĐỀ
2. MỤC TIÊU CỦA CHỦ ĐỀ
3. GIỚI THIỆU CÁC LOẠI HỢP CHẤT VÔ CƠ
4. BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN
 - 4.1.
 - 4.2.
5. TÍNH CHẤT HÓA HỌC, KHÁI QUẢN VỀ SỰ PHÂN LOẠI OXIT
6. TÍNH CHẤT HÓA

Câu hỏi 2 trên 2 | Số điểm của bạn: 0 trên 20

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

TT	Tên gọi	CTHH	Oxit		Axit		Bazơ		Muối	
			Oxit bazơ	Oxit axit	Axit có O	Axit không có O	Bazơ tan	Bazơ không tan	Muối trung hòa	Muối axit
1	Canxi oxit	CaO								
2	Axit clohidric	HCl								
3	Axit sunfuric	H ₂ SO ₄								
4	Natri hidroxit	NaOH								
5	Sắt II hydroxit	Fe(OH) ₂								
6	Magie hydro cacbonat	Mg(HCO ₃) ₂								
7	Lưu huỳnh tri oxit	SO ₃								
8	Sắt III clorua	FeCl ₃								

LÀM LẠI
NỘP BÀI

- Bài tập dạng Drag and Drop (Kéo và thả): cũng dạng bài tập sử dụng phổ biến trong trường hợp yêu cầu HS xác định tên một chất hoặc công thức hóa học của một chất phù hợp.

Hình 7: ví dụ minh họa thiết kế bài tập tương tác Drag and Drop (Kéo và thả).

MỤC LỤC

Tìm kiếm...

1. GIỚI THIỆU CHUYÊN ĐỀ

2. MỤC TIÊU CỦA CHỦ ĐỀ

3. GIỚI THIỆU CÁC LOẠI HỢP CHẤT VÔ CƠ

4. BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

4.1.

4.2.

5. TÍNH CHẤT HÓA HỌC, KHÁI QUẢN VỀ SỰ PHÂN LOẠI OXIT

6. TÍNH CHẤT HÓA

Câu hỏi 1 trên 2 | Số điểm của bạn: 0 trên 20

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

TT	Tên gọi	CTHH	Oxit		Axit		Bazơ		Muối	
			Oxit bazơ	Oxit axit	Axit có O	Axit không có O	Bazơ tan	Bazơ không tan	Muối trung hòa	Muối axit
1	Axit clohidric	CaO								
2	Canxi oxit	HCl								
3	Axit sunfuric	H ₂ SO ₄								
4	Natri hidroxit	NaOH								
5	FeCl ₃	Sắt II hidroxit								
6	Mg(HCO ₃) ₂	Magie hydro carbonat								
7	SO ₃	Lưu huỳnh tri oxit								
8	Fe(OH) ₂	Sắt III clorua								

NỘP BÀI

CHƯƠNG 3. THIẾT KẾ MỘT SỐ CHỦ ĐỀ ÔN TẬP ĐẦU KHÓA CHO HỌC SINH THÔNG QUA BÀI GIẢNG E-LEARNING GIÚP HỌC SINH TỰ ÔN TẬP KIẾN THỨC THCS LÀM NỀN TẢNG HỌC TẬP MÔN HÓA HỌC THPT

3.1. Phân tích nội dung chương trình Hóa học lớp 8, 9.

Trong chương trình THCS các em đã được làm quen với môn Hóa học. Ở lớp 8 các em bắt đầu biết đến các khái niệm: chất, nguyên tử, phân tử, CTHH, tính theo CTHH, phản ứng hóa học, tính theo PTHH, mol và tính toán Hóa học, dung dịch và tìm hiểu về các đơn chất quen thuộc gần gũi là oxi và hidro, hợp chất nước và hỗn hợp không khí. Lên lớp 9 các em đi sâu hơn nghiên cứu về các loại hợp chất vô cơ (chương 1); kim loại (chương 2); phi kim, Sơ lược về bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học (chương 3), Hidrocacbon, Nhiên liệu (chương 4), dẫn xuất của hidrocacbon, Polime (chương 5).

Qua đó tôi nhận thấy nếu các em hiểu được tính chất, phân biệt được các loại hợp chất vô cơ đồng thời biết giải những bài toán đơn giản theo phương trình hóa học thì các em sẽ tự tin và sẽ làm nền tảng để các em yêu thích và có động lực nghiên cứu sâu hơn về môn hóa học khi học lên cấp THPT.

3.2. Xây dựng các chủ đề ôn tập.

Chủ đề 1: Các loại hợp chất vô cơ.

Chủ đề 2: Giải toán tính theo phương trình hóa học.

3.3. Xây dựng các bài giảng E-Learning để đưa lên hệ thống học liệu dạy học trực tuyến trên lms.vnEdu.vn giúp học sinh tự học trong giai đoạn dạy học trực tuyến phòng chống đại dịch Covid-19

Trong đề tài này, tôi đã xây dựng 2 bài giảng E-Learning cho 2 chủ đề và tiến hành đưa lên hệ thống quản lí dạy học trực tuyến lms.vnEdu.vn để giúp HS tự ôn tập. Nội dung các chủ đề trên bài giảng E-Learning được thiết kế như sau (trong đề tài này, tôi xin phép chuyển thể nội dung bằng kênh hình minh họa, nội dung kênh tiếng cũng như các bài tập tương tác của bài giảng sẽ được thể hiện trong file đóng gói dạng SCORM cho mỗi chủ đề):

3.3.1. Kế hoạch bài giảng.

CHỦ ĐỀ 1: CÁC LOẠI HỢP CHẤT VÔ CƠ

Môn Hóa học: Ôn tập Hóa học THCS

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức: học sinh biết, hiểu và phân biệt được các loại hợp chất vô cơ.

2. Về năng lực

2.1. Năng lực Hóa học

a. Nhận thức hóa học

- Nêu được khái niệm về oxit, axit, bazo, muối.
- Gọi tên được và viết được công thức hóa học các loại hợp chất vô cơ.
- Phân biệt được các loại hợp chất vô cơ.
- Viết được phương trình phản ứng minh họa tính chất hóa học các hợp chất vô cơ.

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

Tìm hiểu về các hợp chất vô cơ thường gặp trong cuộc sống.

c. Vận dụng kiến thức giải quyết các vấn đề thực tiễn

- Xây dựng 1 video hoặc poster để tuyên truyền nguyên nhân gây ảnh hưởng của các loại hợp chất vô đến môi trường và cách bảo vệ môi trường.

2.2. Năng lực chung

- *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.

- *Giao tiếp và hợp tác*: Phân công và thực hiện được các nhiệm vụ trong nhóm học online qua các nền tảng padlet, zalo.

- *Giải quyết vấn đề và sáng tạo*: Chủ động đề ra kế hoạch, cách thức thực hiện các nhiệm vụ học tập, cách thức xử lý các vấn đề phát sinh một cách sáng tạo nhằm đạt được kết quả tốt nhất.

- *Năng lực số*: Học sinh sử dụng các thiết bị máy tính, điện thoại để học tập, khai thác thông tin cũng như thiết kế các file trình bày nội dung học tập, nạp bài trên hệ thống; sử dụng các nền tảng mạng xã hội để tạo nhóm học tập, hợp tác và chia sẻ học liệu học tập; sử dụng các thiết bị và phần mềm trong tiếp cận và khai thác học liệu, thiết kế và giới thiệu sản phẩm.

3. Về phẩm chất

- Nhân ái: Giáo dục lòng nhân ái, biết chia sẻ thông tin về tình trạng ô nhiễm môi trường do các hợp chất vô cơ gây ảnh hưởng đến cuộc sống con người.

- Trung thực: Trong kiểm tra, 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 tuyên truyền bảo vệ môi trường và xây dựng kế hoạch phát triển bền vững.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên

- Máy tính, học liệu đưa lên hệ thống lms, phiếu giao nhiệm vụ cho nhóm học sinh chuẩn bị trước:

a. Phiếu giao nhiệm vụ:

Vận dụng kiến thức đã học, em hãy lập bảng phân loại các hợp chất vô cơ và tổng hợp tính chất hóa học của các loại hợp chất vô cơ bằng sơ đồ tư duy.

b. Bài giảng elearning.

2. Học sinh

- SGK Hóa học 8, 9.
- Các phần mềm hỗ trợ thiết kế bài thuyết trình như PowerPoint hay phần mềm/app ứng dụng tạo video, poster quảng cáo trên máy tính hoặc điện thoại thông minh, ...

III. Tiến trình dạy học

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG.

a. Mục tiêu

Giới thiệu nội dung của chủ đề và tạo hứng thú cho học sinh định hướng nội dung nghiên cứu bài học.

b. Tổ chức thực hiện

Bước 1. *Giáo viên giao nhiệm vụ học tập:* cung cấp học liệu và phiếu giao nhiệm vụ ở trên qua zalo.

Tiếp cận bài giảng E-Learning để hoàn thành nhiệm vụ học tập trên bài giảng.

Giáo viên tổ chức hoạt động học tập cá nhân hoặc theo nhóm học sinh (*có thể chia lớp 5 nhóm, mỗi nhóm 7-8 học sinh nếu tổ chức theo nhóm*) thông qua việc sử dụng nhóm zalo/messenger để thảo luận và hoàn thành phiếu giao nhiệm vụ sau khi xem video, tham khảo học liệu và SGK,

Bước 2. *Học sinh thực hiện nhiệm vụ:*

- Tự học tập qua học liệu dưới sự hỗ trợ từ xa của giáo viên và bạn bè.
- Thực hiện hoàn thành nhiệm vụ tự học tập trên bài giảng E-Learning được giáo viên đưa lên hệ thống dạy học trực tuyến LMS hoặc gửi trực tiếp qua link trên google drive.
- Tham gia thảo luận nhóm (*nếu có*), chia sẻ sản phẩm học tập và thực hiện nhiệm vụ được nhóm giao hoàn thành.

Bước 3. *Học sinh báo cáo kết quả học tập:* cá nhân hoặc nhóm hoàn thành kết quả phiếu giao việc và nạp lên hệ thống Padlet/lms/zalo, Giáo viên theo dõi, hỗ trợ những khó khăn về kỹ thuật khi học sinh gặp phải trong quá trình tiếp cận học liệu, video để học tập hay hệ thống khi nạp bài.

Bước 4. *Giáo viên kết luận và nhận định:*

- Giáo viên theo dõi tiến trình hoàn thành nhiệm vụ của cá nhân hoặc nhóm học sinh trên hệ thống; xem các sản phẩm của học sinh để phát hiện, chọn ra những bài có kết quả khác nhau và những tình huống cần đưa ra thảo luận trước lớp.

Hoạt động 2.

HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

(Thực hiện khi kết nối trực tiếp meeting online, thời gian 25 phút).

a. Mục tiêu:

1. Nêu được khái niệm về oxit, axit, bazơ, muối.
2. Gọi được tên và viết được công thức hóa học các loại hợp chất vô cơ.
3. Nêu được tính chất hóa học của các loại hợp chất oxit, axit, bazơ, muối.
4. Các em sẽ được bồi dưỡng và phát triển năng lực tự chủ và tự học: biết chủ động tích cực thực hiện nhiệm vụ học tập được giao.

b. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện các nhiệm vụ:

- Chuẩn bị sản phẩm để báo cáo trước lớp.
- Học sinh không báo cáo: quan sát, lắng nghe bạn báo cáo, ghi chép lại những nội dung có kết quả khác với sản phẩm của cá nhân/nhóm mình và xác định nguyên nhân dẫn đến sự sai khác đó.
- Xác định các nội dung góp ý, trao đổi thảo luận sản phẩm bạn vừa báo cáo.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:

- Học sinh chuẩn bị sản phẩm cá nhân/nhóm để báo cáo, cử đại diện để báo cáo sản phẩm học tập ở hoạt động 1 (nếu sản phẩm hoạt động là của nhóm học tập).

Bước 3. Báo cáo kết quả và thảo luận:

- Cá nhân/đại diện nhóm báo cáo kết quả hoạt động theo phiếu giao nhiệm vụ. (Giáo viên có thể chỉ định nhóm báo cáo hoặc sử dụng phương pháp quay số, bốc thăm ngẫu nhiên).
- Học sinh không tham gia báo cáo chú ý lắng nghe, quan sát, ghi chép và chuẩn bị các nội dung thảo luận.

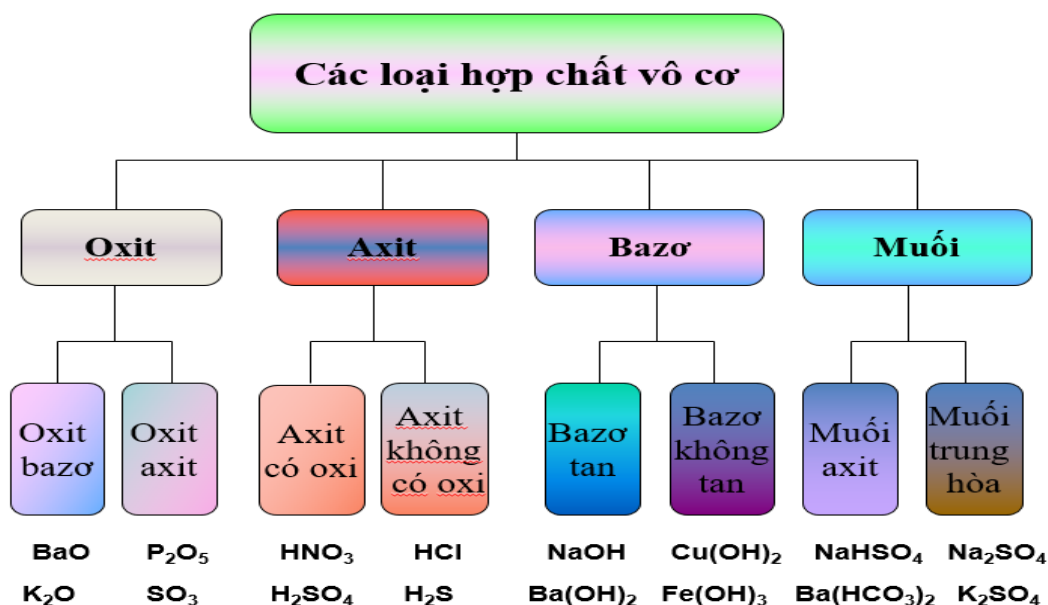
Bước 4. Kết luận, nhận định:

Trong kết luận, nhận định, giáo viên cần tập trung vào các nội dung sau:

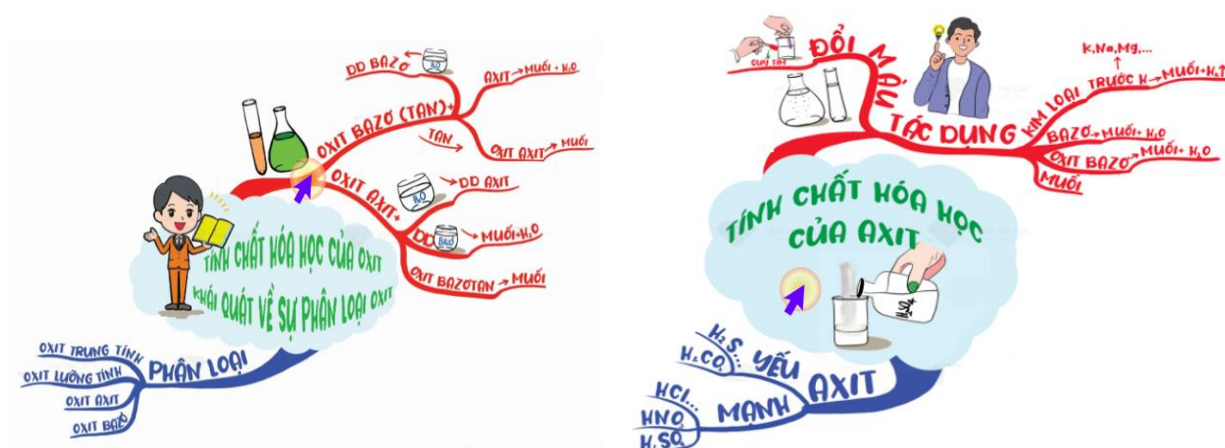
- Bám sát mục tiêu bài dạy để đánh giá sản phẩm của cá nhân hoặc nhóm học sinh nạp lên hệ thống.
- Tổng hợp các sản phẩm học tập của cá nhân/nhóm học sinh đã nạp ở bước 1 để

- Giáo viên chuẩn hóa và hướng dẫn nhóm học sinh hoàn thiện sản phẩm phiếu giao nhiệm vụ để chia sẻ cho cả lớp thành tài liệu học tập chung theo mục tiêu bài học.

Sơ đồ phân loại các loại hợp chất vô cơ.



Các sơ đồ tư duy thể hiện tính chất hóa học của các loại hợp chất vô cơ.





Hoạt động 3. LUYỆN TẬP (Thực hiện trên bài giảng E-Learning)

a. Mục tiêu:

1. Gọi được tên và viết được công thức hóa học các loại hợp chất vô cơ.
2. Phân biệt được các loại hợp chất vô cơ.
3. Viết được phương trình phản ứng minh họa tính chất hóa học các hợp chất vô cơ.

b. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

GV thiết kế hệ thống câu hỏi trắc nghiệm trên Quiz của phần mềm iSpring tích hợp trên bài giảng E-learning để học sinh hoàn thành nhiệm vụ kiểm tra kiến thức. *(xem nội dung bài giảng ở các slide Quiz).*

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ: Học sinh trả lời nhanh các câu trắc nghiệm trên phần mềm.

Bước 3. Báo cáo kết quả: Đáp án của học sinh trên hệ thống.

Bước 4. Kết luận, nhận định: Giáo viên nhận xét cụ thể hoạt động của từng học sinh, đánh giá kết quả của cá nhân thông qua hoạt động.

Hoạt động 4. VẬN DỤNG

(Giao nhiệm vụ về nhà, nộp sản phẩm lên nhóm lớp).

a. Mục tiêu: Học sinh vận dụng kiến thức đã học để áp dụng vào thực tiễn cuộc sống thông qua một sản phẩm cụ thể.

Tìm hiểu về các hợp chất vô cơ thường gặp trong cuộc sống.

b. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

Khuyến khích học sinh sử dụng app thiết kế 1 **video hoặc poster tuyên truyền bảo vệ môi trường do tác hại của một số hợp chất vô cơ gây ra**. (Có thể vẽ tay, thiết kế bằng app trên điện thoại thông minh, máy tính)

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ: học sinh thực hiện nhiệm vụ, thu thập nguyên liệu, xây dựng video, sơ đồ, poster báo cáo kết quả đánh giá.

Bước 3. Báo cáo kết quả: học sinh báo cáo kết quả và sản phẩm trên zalo của nhóm lớp. Đồng thời chia sẻ đường link để giáo viên vào xem, góp ý, đánh giá.

Bước 4. Kết luận, nhận định: Giáo viên nhận xét, đánh giá và đề xuất hướng phát triển để sản phẩm các nhóm hoàn thiện hơn.

Tổ chức cho bình chọn sản phẩm đẹp nhất, phù hợp nhất với nội dung học tập bằng số lượng like (*mỗi học sinh chỉ được 1 bình chọn; học sinh nhóm nào không được bình chọn sản phẩm nhóm đó*)

Slide 1 và 2: Giới thiệu chủ đề và mục tiêu của chủ đề các loại hợp chất vô cơ.

MỘT SỐ CHỦ ĐỀ ÔN TẬP ĐẦU KHÓA

Chủ đề 1: Các loại hợp chất vô cơ.

Chủ đề 2: Giải toán tính theo phương trình hóa học.

MỤC TIÊU CỦA CHỦ ĐỀ

I. Về năng lực:

- Nếu được khái niệm về oxit, axit, bazơ, muối.
- Gọi được tên và viết được công thức hóa học của loại hợp chất vô cơ.
- Phân biệt được các loại hợp chất vô cơ.
- Viết được phương trình phản ứng minh họa tính chất hóa học của các hợp chất vô cơ.
- Tìm hiểu về các hợp chất vô cơ và cơ thường gặp trong cuộc sống.
- Các em sẽ được bồi dưỡng và phát triển năng lực tư duy và tự học: biết chủ động tích cực được kiến thức tự học tập được, giao.

II. Về phẩm chất:

- Các em sẽ hình thành phẩm chất tự giác chăm chỉ học tập, yêu thích môn học.
- Hình thành trong các em nguồn cảm hứng, thích khám phá các hợp chất vô cơ có nhiều ứng dụng trong đời sống và sản xuất.
- Các em sẽ có trách nhiệm trong việc bảo vệ môi trường sống, giảm thiểu ô nhiễm môi trường do các hợp chất vô cơ gây ra.

Slide 3 và 4: Giới thiệu các loại hợp chất vô cơ và bài tập kiểm tra kiến thức có điều kiện. Nội dung cụ thể của bài tập tương tác gồm 3 slide con tương ứng 3 bài tập tương tác (*xem thêm phần phụ lục*)

GIỚI THIỆU CÁC LOẠI HỢP CHẤT VÔ CƠ

Các loại hợp chất vô cơ

- Oxit**
 - Oxit bazơ: BaO , K_2O
 - Oxit axit: P_2O_5 , SO_2
- Axit**
 - Axit không có oxi: HNO_3 , HCl
 - Axit có oxi: H_2SO_4 , H_2S
- Bazơ**
 - Bazơ tan: NaOH , Cu(OH)_2
 - Bazơ không tan: Ba(OH)_2 , Fe(OH)_3
- Muối**
 - Muối axit: NaHSO_4 , Na_2SO_4
 - Muối trung hòa: $\text{Ba(HCO}_3)_2$, K_2SO_4

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

TT	Tên gọi	CTHH	Oxit		Axit		Bazơ		Muối	
			Oxit bazơ	Oxit axit	Axit có O	Axit không có O	Bazơ tan	Bazơ không tan	Muối trung hòa	Muối axit
1	Axit clohidric	CaO								
2	Canxi oxit	HCl								
3	Axit sunfuric	H_2SO_4								
4	Natri hidrôxit	NaOH								
5	FeCl_3	Sắt II hidrôxit								
6	$\text{Mg(HCO}_3)_2$	Magie hydro cacbonat								
7	SO_2	Lưu huỳnh tri oxit								
8	Fe(OH)_3	Sắt III clorua								

MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁC HỢP CHẤT VÔ CƠ

Bài ca hóa trị

Kali (K), Iot (I), Hidro (H)
 Natri (Na) với bạc (Ag), Clo (Cl) một loài.
 Là hóa trị 1 ai ơi
 Nhớ ghi cho rõ kẻo rồi phân vân
 Magie (Mg) cùng kẽm (Zn), Thủy ngân (Hg)
 Oxi (O), Đồng đay (Cu) đay cùng gần Bari (Ba)
 Cuối cùng thêm chú Canxi (Ca)
 Hóa trị 2 đó có gì khó khăn
 Nhôm (Al) hóa trị 3 lần
 Ghi sâu vào trí khi cần nhớ ngay
 Cacbon (C), Silic (Si) này đây
 Là hóa trị 4 thì rầy đừng quên

Sắt (Fe) kia kẻ cũng hay quên.
 2, 3 lên xuống thất phiên lăm thuy
 Nitơ (N) rắc rối nhất đời
 1, 2, 3, 4 khi thời tới 5
 Lưu huỳnh (S) lăm lúc chơi khăm
 Xuống 2 lên 6 khi nằm thứ tư
 Phot pho (P) nói đến không dư
 Nếu ai hỏi thì trả 5
 Em ơi cố gắng học chăm
 Bài ca hóa trị giữa năm thuộc lòng.

Slide 11: Giới thiệu bảng tính tan bằng hình ảnh và âm thanh bài giảng.

BẢNG TÍNH TAN TRONG NƯỚC CỦA CÁC AXIT - BAZO - MUỐI

	H (I)	K (I)	Na (I)	Ag (I)	Mg (II)	Ca (II)	Ba (II)	Zn (II)	Hg (II)	Pb (II)	Cu (II)	Fe (II)	Fe (III)	Al (III)
-OH	t	t	t	-	k	t	t	k	-	k	k	k	k	k
-Cl	t/b	t	t	k	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
-NO ₃	t/b	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
-CH ₃ COO	t/b	t	t	k	k	k	k	k	k	k	k	k	-	-
=S	t/b	t	t	k	-	t	t	k	k	k	k	k	k	-
-SO ₃	t/b	t	t	k	k	k	k	k	k	k	k	k	-	-
-SO ₄	t/kb	t	t	t	t	t	t	t	-	k	t	t	t	t
=CO ₃	t/b	t	t	k	k	k	k	k	-	k	-	-	-	-
-SiO ₃	k/kb	t	t	-	k	k	k	k	-	k	-	k	k	k
=PO ₄	t/kb	t	t	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k

Chú thích: k: hợp chất không tan; t: hợp chất tan được trong nước tan; t: hợp chất ít tan, b: Hợp chất bay hơi hoặc dễ phân hủy thành khí bay lên, kb: hợp chất không bay hơi vạch ngang "-": hợp chất không tồn tại hoặc bị phân hủy trong nước.

Slide 12: bài tập kiểm tra kiến thức có điều kiện với 9 câu hỏi bằng hình thức kéo thả.

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

Em hãy chọn một chất dưới đây rồi kéo và thả vào chỗ trống để hoàn thành phương trình phản ứng sau đây

$$\text{Cu(OH)}_2 + 2\text{HCl} \rightarrow \boxed{\phantom{\text{CuCl}_2}} + 2\text{H}_2\text{O}$$

CuCl CuCl₂ Cu₂O CuO

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

Em hãy chọn một chất dưới đây rồi kéo và thả vào chỗ trống để hoàn thành phương trình phản ứng sau đây

$$\text{BaCl}_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \boxed{\phantom{\text{BaSO}_4}} + 2\text{NaCl}$$

BaSO₄ Na₂SO₄ NaCl BaSO₃

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

Em hãy chọn một chất dưới đây rồi kéo và thả vào chỗ trống để hoàn thành phương trình phản ứng sau đây

$$\text{CuSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Cu(OH)}_2 + \boxed{\phantom{\text{Na}_2\text{SO}_4}}$$

NaOH NaHSO₄ H₂O Na₂SO₄

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

Em hãy chọn một chất dưới đây rồi kéo và thả vào chỗ trống để hoàn thành phương trình phản ứng sau đây

$$2\text{Al} + 3\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{lỏng}) \rightarrow \boxed{\phantom{\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3}} + 3\text{H}_2$$

Al₂SO₄ AlSO₄ Al₂(SO₄)₃ Al₃(SO₄)₂

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

Em hãy chọn một chất dưới đây rồi kéo và thả vào chỗ trống để hoàn thành phương trình phản ứng sau đây

$$\text{Na}_2\text{CO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow 2\text{NaCl} + \boxed{\phantom{\text{H}_2\text{O}}} + \text{H}_2\text{O}$$

HCl NaHCO₃ CO₃ CO₂

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

Em hãy chọn một chất dưới đây rồi kéo và thả vào chỗ trống để hoàn thành phương trình phản ứng sau đây

$$\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \boxed{\phantom{\text{H}_2\text{SO}_3}}$$

HSO₃ H₂SO₃ H₂SO₄ H₂S

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

Em hãy chọn một chất dưới đây rồi kéo và thả vào chỗ trống để hoàn thành phương trình phản ứng sau đây

$$\text{CaO} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \boxed{\phantom{\text{CaSO}_4}} + \text{H}_2\text{O}$$

CaSO₄ Ca(HSO₄)₂ CaHSO₄ CaSO₃

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

Em hãy chọn một chất dưới đây rồi kéo và thả vào chỗ trống để hoàn thành phương trình phản ứng sau đây

$$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \boxed{\phantom{\text{NaOH}}}$$

2NaH Na₂OH Na(OH)₂ 2NaOH

BÀI TẬP KIỂM TRA KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN

Em hãy chọn một chất dưới đây rồi kéo và thả vào chỗ trống để hoàn thành phương trình phản ứng sau đây

$$\text{CO}_2 + \boxed{\phantom{\text{CaO}}} \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$$

CaO CaHCO₃ CaH₂ Ca(OH)₂

Slide 13 và 14: Bài tập luyện tập. Tổng kết chủ đề 1, giới thiệu yêu cầu của bài tập luyện tập và hệ thống bài tập tương tác kiểm tra kiến thức có điều kiện cuối bài phải đạt 70% điểm số của 10 câu hỏi trắc nghiệm với hình thức: chọn câu trả lời đúng nhất (*tham khảo thêm phần phụ lục*).

The image shows a screenshot of a chemistry practice application. On the left is a sidebar menu with a search bar and a list of slides: 9. MÔ QUANH HỆ GIỮA CÁC HỢP CHẤT VÔ CƠ, 10. BÀI CẢM HÓA TRỊ, 11. BẢNG THÂN TÀI TRONG NƯỚC CỦA AXIT - BAZO - MUỐI, 12. BÀI TẬP VỀ TRẢ KIẾN THỨC CÓ ĐIỀU KIỆN, 13. LUYỆN TẬP (highlighted), and 14. BÀI TẬP LUYỆN TẬP. The main area displays a large green button labeled 'LUYỆN TẬP'. Below this is a grid of 9 smaller slides, each titled 'BÀI TẬP LUYỆN TẬP' and containing a multiple-choice question. The questions are as follows:

- Slide 1 (Top Left):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Đây chất nào sau đây chỉ gồm các oxit?
 - ☐ $\text{SO}_2; \text{CO}_2; \text{NaOH}; \text{CaSO}_4$
 - ☐ $\text{CaO}; \text{Ba}(\text{OH})_2; \text{MgSO}_4; \text{BaO}$
 - ☐ $\text{MgO}; \text{Ba}(\text{OH})_2; \text{CaSO}_4; \text{HCl}$
 - ☐ $\text{MgO}; \text{CaO}; \text{CuO}; \text{FeO}$
- Slide 2 (Top Middle):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Oxit bazơ nào tác dụng với nước tạo dung dịch bazơ?
 - ☐ $\text{Fe}_2\text{O}_3; \text{Al}_2\text{O}_3$
 - ☒ $\text{Na}_2\text{O}; \text{CaO}$
 - ☐ $\text{FeO}; \text{ZnO}$
 - ☐ $\text{CuO}; \text{MgO}$
- Slide 3 (Top Right):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. $\text{Cu}(\text{OH})_2$ có phản ứng với chất nào tạo muối CuSO_4 ?
 - ☐ Na_2SO_4
 - ☐ SO_3
 - ☒ H_2SO_4
 - ☐ SO_2
- Slide 4 (Middle Left):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Oxit nào tác dụng với nước tạo oxit?
 - ☐ $\text{SO}_2; \text{CO}_2$
 - ☐ $\text{NO}; \text{CO}$
 - ☐ $\text{MgO}; \text{CuO}$
 - ☐ $\text{Ag}_2\text{O}; \text{K}_2\text{O}$
- Slide 5 (Middle Middle):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Oxit CO_2 phản ứng với bazơ nào tạo muối?
 - ☐ $\text{Al}(\text{OH})_3$
 - ☐ $\text{Cu}(\text{OH})_2$
 - ☐ $\text{Ca}(\text{OH})_2$
 - ☐ $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- Slide 6 (Middle Right):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Oxit nào dưới đây được làm chất hút ẩm trong phòng thí nghiệm?
 - ☐ N_2O_5
 - ☐ SO_3
 - ☐ SO_2
 - ☐ P_2O_5
- Slide 7 (Bottom Left):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Bazơ bị nhiệt phân hủy thu oxit bazơ?
 - ☐ $\text{NaOH}; \text{Ca}(\text{OH})_2$
 - ☐ $\text{KOH}; \text{Ba}(\text{OH})_2$
 - ☒ $\text{Cu}(\text{OH})_2; \text{Fe}(\text{OH})_3$
 - ☐ $\text{Ba}(\text{OH})_2; \text{Al}(\text{OH})_3$
- Slide 8 (Bottom Middle):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Muối nào tác dụng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa?
 - ☐ MgCO_3
 - ☐ Na_2SO_4
 - ☒ CuSO_4
 - ☐ BaSO_4
- Slide 9 (Bottom Right):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Oxit bazơ nào tác dụng với oxit axit tạo muối?
 - ☐ CuO
 - ☐ MgO
 - ☒ CaO
 - ☐ FeO
- Slide 10 (Bottom Far Right):** Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Có những chất sau: H_2O , NaOH , Na_2O , SO_2 . Hãy cho biết số cặp chất có thể tác dụng với nhau?
 - ☒ 4
 - ☐ 2
 - ☐ 1
 - ☐ 3

CHỦ ĐỀ 2: GIẢI TOÁN TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC

Môn Hóa học: Ôn tập Hóa học THCS

I. Mục tiêu:

1. Kiến thức: Học sinh biết hiểu quá trình biến đổi các chất. Hiểu các đại lượng trong các công thức hóa học liên quan.

2. Kỹ năng:

- Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.
- Sử dụng linh hoạt các công thức hóa học.
- Giải toán.

3. Thái độ: Nghiêm túc, kiên trì chịu khó hoàn thành nhiệm vụ học tập, yêu thiên nhiên.

4. Năng lực hướng tới:

- * Năng lực chung:**
- Năng lực tự chủ và tự học
 - Năng lực tin học.
 - Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo.
 - Tìm hiểu tự nhiên và xã hội

*** Năng lực chuyên biệt:**

- Nhận thức hóa học.
- Tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học.
- Vận dụng kiến thức kỹ năng đã học.

3. Về phẩm chất

- Nhân ái: Giáo dục lòng nhân ái, biết chia sẻ thông tin về tình trạng ô nhiễm môi trường do các hợp chất vô cơ gây ảnh hưởng đến cuộc sống con người.
- Trung thực: Trong kiểm tra, 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 tuyên truyền bảo vệ môi trường và xây dựng kế hoạch phát triển bền vững.

II. Thiết bị dạy học và học liệu

1. Giáo viên

- Máy tính, học liệu đưa lên hệ thống lms, phiếu giao nhiệm vụ cho nhóm học sinh chuẩn bị trước:

a. Phiếu giao nhiệm vụ:

Ôn lại các công thức cơ bản giải toán và các bước giải toán theo phương trình hóa học.

b. Bài giảng elearning.

2. Học sinh

- SGK Hóa học 8, 9.

– Các phần mềm hỗ trợ thiết kế bài thuyết trình như PowerPoint hay phần mềm/app ứng dụng tạo video, poster quảng cáo trên máy tính hoặc điện thoại thông minh, ...

III. Tiến trình dạy học

Hoạt động 1. KHỞI ĐỘNG.

a. Mục tiêu

Giới thiệu nội dung của chủ đề và tạo hứng thú cho học sinh định hướng nội dung nghiên cứu bài học.

b. Tổ chức thực hiện

Bước 1. *Giáo viên giao nhiệm vụ học tập:* cung cấp học liệu và phiếu giao nhiệm vụ ở trên qua zalo.

Tiếp cận bài giảng E-Learning để hoàn thành nhiệm vụ học tập trên bài giảng.

Giáo viên tổ chức hoạt động học tập cá nhân hoặc theo nhóm học sinh (*có thể chia lớp 5 nhóm, mỗi nhóm 7-8 học sinh nếu tổ chức theo nhóm*) thông qua việc sử dụng nhóm zalo/messenger để thảo luận và hoàn thành phiếu giao nhiệm vụ sau khi xem video, tham khảo học liệu và SGK,

Bước 2. *Học sinh thực hiện nhiệm vụ:*

- Tự học tập qua học liệu dưới sự hỗ trợ từ xa của giáo viên và bạn bè.
- Thực hiện hoàn thành nhiệm vụ tự học tập trên bài giảng E-Learning được giáo viên đưa lên hệ thống dạy học trực tuyến LMS hoặc gửi trực tiếp qua link trên google drive.
- Tham gia thảo luận nhóm (*nếu có*), chia sẻ sản phẩm học tập và thực hiện nhiệm vụ được nhóm giao hoàn thành.

Bước 3. *Học sinh báo cáo kết quả học tập:* cá nhân hoặc nhóm hoàn thành kết quả phiếu giao việc và nạp lên hệ thống Padlet/lms/zalo, Giáo viên theo dõi, hỗ trợ những khó khăn về kĩ thuật khi học sinh gặp phải trong quá trình tiếp cận học liệu, video để học tập hay hệ thống khi nạp bài.

Bước 4. *Giáo viên kết luận và nhận định:*

- Giáo viên theo dõi tiến trình hoàn thành nhiệm vụ của cá nhân hoặc nhóm học sinh trên hệ thống; xem các sản phẩm của học sinh để phát hiện, chọn ra những bài có kết quả khác nhau và những tình huống cần đưa ra thảo luận trước lớp.

Hoạt động 2.

HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

(Thực hiện khi kết nối trực tiếp meeting online, thời gian 25 phút).

a. Mục tiêu:

1. Nêu được các công thức cơ bản cần ghi nhớ khi giải toán hóa học.

2. Nêu được các bước giải toán tính theo phương trình hóa học.

3. Phân biệt được một số dạng toán cơ bản.

b. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

Giáo viên yêu cầu học sinh thực hiện các nhiệm vụ:

- Chuẩn bị sản phẩm để báo cáo trước lớp.

- Học sinh không báo cáo: quan sát, lắng nghe bạn báo cáo, ghi chép lại những nội dung có kết quả khác với sản phẩm của cá nhân/nhóm mình và xác định nguyên nhân dẫn đến sự sai khác đó.

- Xác định các nội dung góp ý, trao đổi thảo luận sản phẩm bạn vừa báo cáo.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:

- Học sinh chuẩn bị sản phẩm cá nhân/nhóm để báo cáo, cử đại diện để báo cáo sản phẩm học tập ở hoạt động 1 (nếu sản phẩm hoạt động là của nhóm học tập).

Bước 3. Báo cáo kết quả và thảo luận:

- Cá nhân/đại diện nhóm báo cáo kết quả hoạt động theo phiếu giao nhiệm vụ. (Giáo viên có thể chỉ định nhóm báo cáo hoặc sử dụng phương pháp quay số, bốc thăm ngẫu nhiên).

- Học sinh không tham gia báo cáo chú ý lắng nghe, quan sát, ghi chép và chuẩn bị các nội dung thảo luận.

Bước 4. Kết luận, nhận định:

Trong kết luận, nhận định, giáo viên cần tập trung vào các nội dung sau:

- Bám sát mục tiêu bài dạy để đánh giá sản phẩm của cá nhân hoặc nhóm học sinh nạp lên hệ thống.

- Tổng hợp các sản phẩm học tập của cá nhân/nhóm học sinh đã nạp ở bước 1 để chỉ ra những tồn tại của một số sản phẩm, phân tích nguyên nhân hoặc có thể để học sinh tự phân tích nguyên nhân tồn tại trong sản phẩm của cá nhân hoặc nhóm mình.

- Dự kiến các tình huống trong quá trình học sinh báo cáo, tổ chức thảo luận để định hướng phương án giải quyết, đảm bảo bám sát mục tiêu đề ra, không gài trài.

- Nhận xét các nội dung góp ý, câu hỏi của các nhóm dành cho nhau và giải trình, trả lời của đại diện các nhóm, chính xác hóa câu trả lời, bổ sung nếu cần thiết.

- Giáo viên chuẩn hóa và hướng dẫn nhóm học sinh hoàn thiện sản phẩm phiếu giao nhiệm vụ để chia sẻ cho cả lớp thành tài liệu học tập chung theo mục tiêu bài học.

Kiến thức học sinh cần đạt (mục tiêu):

I. CÁC CÔNG THỨC CƠ BẢN CẦN GHI NHỚ KHI GIẢI TOÁN HÓA

$$1. m = n \times M \text{ (g)} \rightarrow \begin{cases} n = \frac{m}{M} \text{ (mol)} \\ M = \frac{m}{n} \text{ (g)} \end{cases} \quad 2. V_{(\text{Khí ở đktc})} = n \times 22.4 \text{ lit} \rightarrow n = \frac{V}{22.4} \text{ (mol)}$$

$$3. C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \times 100\% \Rightarrow \begin{cases} m_{ct} = \frac{C\% \times m_{dd}}{100\%} \\ m_{dd} = \frac{m_{ct}}{C\%} \times 100\% \end{cases} \quad m_{dd} = m_{ct} + m_{dm}$$

$$4. C_M = \frac{n}{V(l)} \text{ (M)} \Rightarrow \begin{cases} n = C_M \times V \\ V = \frac{n}{C_M} \end{cases}$$

DẠNG 1: GIẢI TOÁN THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC KHI BIẾT LƯỢNG MỘT CHẤT

I. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Bước 1: Đưa lượng đề cho về mol.

Bước 2: Lập phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Bước 3: Tính số mol các chất cần tìm: Xác định tỉ lệ mol các chất liên quan theo phương trình phản ứng và theo đề bài. (Số mol chất cần tìm theo số mol chất bài cho).

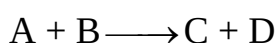
Bước 4: Chuyển số mol các chất cần tìm về khối lượng hoặc thể tích theo yêu cầu của đề bài.

DẠNG 2: BÀI TOÁN BIẾT LƯỢNG HAI CHẤT THAM GIA PHẢN ỨNG.

I. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Bước 1: Đưa lượng đề cho về mol.

Bước 2: Lập phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.



Bước 3: Xác định chất dư:

$$\frac{\text{số mol chất A (đề cho)}}{\text{số mol chất A (theo pt)}} = T$$

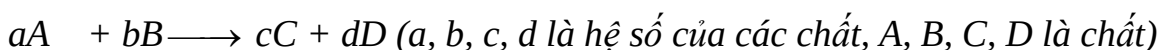
$$\frac{\text{số mol chất B (đề cho)}}{\text{số mol chất B (theo pt)}} = T'$$

Nếu $T > T'$ suy ra chất A dư, chất B hết (tính theo B)

Nếu $T < T'$ suy ra chất A hết, chất B dư (tính theo A)

Nếu $T = T'$ suy ra phản ứng vừa đủ (tính theo A hoặc B)

Cách lập luận khác:



Theo bài ra: $x \text{ mol}$ $y \text{ mol}$

Xét $\frac{x}{a}$ và $\frac{y}{b}$ nếu $\frac{x}{a} > \frac{y}{b}$ suy ra A dư, B hết (tính theo B)

 nếu $\frac{x}{a} < \frac{y}{b}$ suy ra A hết, B dư (tính theo A)

 nếu $\frac{x}{a} = \frac{y}{b}$ suy ra phản ứng vừa đủ (tính theo A hoặc B)

Bước 4: Tính số mol các chất cần tìm: Xác định tỉ lệ mol các chất liên quan theo phương trình phản ứng và theo đề bài. (Số mol chất cần tìm theo số mol chất phản ứng hết).

Bước 5: Chuyển số mol các chất cần tìm về khối lượng hoặc thể tích theo yêu cầu của đề bài.

Hoạt động 3. LUYỆN TẬP

(Thực hiện trên bài giảng E-Learning)

a. Mục tiêu:

- Viết được phương trình phản ứng minh họa tính chất hóa học các hợp chất vô cơ.
- Giải được các bài toán: cho biết lượng một chất và bài toán cho biết lượng hai chất tham gia phản ứng.

b. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

GV thiết kế hệ thống câu hỏi trắc nghiệm trên Quiz của phần mềm iSpring tích hợp trên bài giảng E-learning để học sinh hoàn thành nhiệm vụ kiểm tra kiến thức. *(xem nội dung bài giảng ở các slide Quiz)*

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ: Học sinh trả lời nhanh các câu trắc nghiệm trên phần mềm.

Bước 3. Báo cáo kết quả: Đáp án của học sinh trên hệ thống.

Bước 4. Kết luận, nhận định: Giáo viên nhận xét cụ thể hoạt động của từng học sinh, đánh giá kết quả của cá nhân thông qua hoạt động.

Hoạt động 4. VẬN DỤNG

(Giao nhiệm vụ về nhà, nộp sản phẩm lên nhóm lớp).

a. Mục tiêu:

Luyện kỹ năng giải các dạng toán cơ bản.

b. Tổ chức thực hiện:

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ:

Giáo viên giao học sinh làm bài luyện tập được giáo viên đưa lên lms hoặc zalo nhóm lớp.

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ: học sinh thực hiện nhiệm vụ. (khuyến khích làm trên máy tính hoặc điện thoại).

Bước 3. Báo cáo kết quả: học sinh báo cáo kết quả và sản phẩm trên zalo của nhóm lớp. Đồng thời chia sẻ đường link để giáo viên vào xem, góp ý, đánh giá.

Bước 4. Kết luận, nhận định: Giáo viên nhận xét, đánh giá và đề xuất hướng phát triển để sản phẩm các nhóm hoàn thiện hơn.

2.3.2. Thiết kế bài giảng E-Learning

Slide 1 và 2: Giới thiệu chủ đề và mục tiêu của chủ đề 2 bằng âm thanh và lời giảng.

MỘT SỐ CHỦ ĐỀ ÔN TẬP ĐẦU KHÓA

Chủ đề 1: Các loại hợp chất vô cơ.

Chủ đề 2: Giải toán tính theo phương trình hóa học.

MỤC TIÊU CỦA CHỦ ĐỀ

I. Về năng lực:

- Nêu được các công thức cơ bản cần ghi nhớ khi giải toán hóa học.
- Nêu được các bước giải toán tính theo phương trình hóa học.
- Phân biệt được một số dạng toán cơ bản.
- Viết được phương trình phản ứng minh họa tính chất hóa học các hợp chất vô cơ.
- Giải được các bài toán: cho biết lượng một chất và bài toán cho biết lượng hai chất tham gia phản ứng.
- Các em sẽ được bồi dưỡng và phát triển năng lực tư chủ và tư học: biết chủ động tích cực thực hiện nhiệm vụ học tập được giao; năng lực tư duy sáng tạo và giải quyết vấn đề; năng lực hợp tác.

II. Về phẩm chất:

- Các em sẽ hình thành phẩm chất tự giác chăm chỉ học tập, yêu thích môn học.
- Hình thành trong các em nguồn cảm hứng, nhu cầu khám phá giải quyết các vấn đề xảy ra trong cuộc sống.
- Các em sẽ có trách nhiệm hoàn thành nhiệm vụ học tập, nâng cao ý thức bản thân đối với gia đình và xã hội.

Slide 3 và 4: Giới thiệu công thức cơ bản giải toán và một số dạng toán tính theo phương trình hóa học hình ảnh và âm thanh lời giảng.

CÔNG THỨC CƠ BẢN VẬN DỤNG TRONG GIẢI TOÁN HÓA HỌC

- $m = n \times M \text{ (g)} \rightarrow \begin{cases} n = \frac{m}{M} \text{ (mol)} \\ M = \frac{m}{n} \text{ (g)} \end{cases}$
- $V_{\text{(khí ở đktc)}} = n \times 22,4 \text{ lít} \rightarrow n = \frac{V}{22,4} \text{ (mol)}$
- $C\% = \frac{m_{\text{ct}}}{m_{\text{dd}}} \times 100\% \Rightarrow \begin{cases} m_{\text{ct}} = \frac{C\% \times m_{\text{dd}}}{100\%} \\ m_{\text{dd}} = \frac{m_{\text{ct}}}{C\%} \times 100\% \end{cases} \quad m_{\text{dd}} = m_{\text{ct}} + m_{\text{dm}}$
- $C_M = \frac{n}{V(l)} \text{ (M)} \Rightarrow \begin{cases} n = C_M \times V \\ V = \frac{n}{C_M} \end{cases}$

MỘT SỐ DẠNG TOÁN TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC

DẠNG 1: BÀI TOÁN BIẾT LƯỢNG MỘT CHẤT

**DẠNG 2: BÀI TOÁN BIẾT LƯỢNG HAI CHẤT
THAM GIA PHẢN ỨNG**

Slide 5, 6, 7: Giới thiệu phương pháp giải bài toán biết lượng một chất và một số ví dụ minh họa bằng hình ảnh và âm thanh lời giảng.

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Bước 1: Đưa lượng đề bài cho về số mol.

Bước 2: Lập phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Bước 3: Tính số mol các chất cần tìm: Xác định tỉ lệ mol các chất liên quan theo phương trình phản ứng và theo đề bài.

(Lưu ý: Số mol chất cần tìm theo số mol chất bài cho).

Bước 4: Chuyển đổi số mol các chất cần tìm về khối lượng hoặc thể tích theo yêu cầu của đề bài.

Ví dụ 1: Cho 5,4 gam Al tác dụng vừa đủ với V lít khí Cl_2 (đktc) thu được muối $AlCl_3$. Tìm V và khối lượng sản phẩm thu được?

Hướng dẫn giải:

Bước 1. Tính số mol nhôm: $n_{Al} = \frac{5,4}{27} = 0,2 \text{ mol}$

Bước 2. Lập phương trình hóa học: $2Al + 3Cl_2 \rightarrow 2AlCl_3$

Bước 3 Theo phương trình: $2 \text{ mol} \rightarrow 3 \text{ mol} \rightarrow 2 \text{ mol}$
Theo bài ra: $0,2 \text{ mol} \rightarrow a \text{ mol} \rightarrow b \text{ mol}$

Ta có: $a = \frac{0,2 \times 3}{2} = 0,3 \text{ mol}$ Hoặc lập luận:

$b = \frac{0,2 \times 2}{2} = 0,2 \text{ mol}$ Theo phương trình phản ứng: $n_{Cl_2} = \frac{3}{2} \times n_{Al} = \frac{3}{2} \times 0,2 = 0,3 \text{ mol}$

$n_{AlCl_3} = n_{Al} = 0,2 \text{ mol}$

Bước 4 Suy ra: $V_{Cl_2} = 0,3 \times 22,4 = 6,72 \text{ lít}$

$m_{AlCl_3} = 0,2 \times 133,5 = 26,7 \text{ gam}$

Đáp án: Thể tích khí clo cần: 6,72 lít

Khối lượng muối nhôm clorua thu được: 26,7 gam

Ví dụ 2. Cho 15,5 gam Na_2O tác dụng với nước tạo thành dung dịch NaOH.

a. Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra

b. Xác định khối lượng của chất tan trong dung dịch thu được.

Hướng dẫn giải:

Bước 1: tính số mol Na_2O : $n_{Na_2O} = \frac{15,5}{62} = 0,25 \text{ mol}$

a) **Bước 2:** viết phương trình hóa học: $Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$

Theo phương trình: $1 \text{ mol} \rightarrow 2 \text{ mol}$

Theo bài ra: $0,25 \text{ mol} \rightarrow a \text{ mol}$

Ta có: $a = \frac{0,25 \times 2}{1} = 0,5 \text{ (mol)}$

Hoặc lập luận: theo phương trình phản ứng ta có $n_{NaOH} = 2 \times n_{Na_2O} = 2 \times 0,25 = 0,5 \text{ (mol)}$

b) Ta có $m_{NaOH} = 0,5 \times 40 = 20 \text{ (gam)}$

⇒ **Đáp án:** Khối lượng chất tan thu được là 20 (gam)

Slide 8, 9: Luyện tập, tổng kết nội dung dạng toán tính theo phương trình hóa học khi biết lượng một chất, giới thiệu yêu cầu của bài tập luyện tập và hệ thống bài tập tương tác kiểm tra kiến thức có điều kiện cuối bài phải đạt 70% điểm số của 10 câu hỏi trắc nghiệm với các hình thức như: chọn câu trả lời đúng nhất (tham khảo thêm phần phụ lục).

BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Cho 16 gam SO_2 tác dụng với nước tạo thành dung dịch H_2SO_4. Khối lượng của chất tan trong dung dịch thu được là: ☐ 3,6 gam ☐ 9,8 gam ☐ 16 gam ☐ 19,6 gam NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Để trung hòa một lượng HCl cần dùng 200 gam dung dịch NaOH 10%. Khối lượng muối thu được sau phản ứng là ☒ 29,25 gam. ☐ 25,92 gam. ☐ 25,29 gam. ☐ 29,52 gam. NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Cho 6,2 gam Na_2O phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch axit HCl 1M. Giá trị của V là ☐ 300 ml. ☐ 100 ml. ☒ 200 ml. ☐ 400 ml. NỘP BÀI
BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Cho 19,5 gam kim loại kiềm vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư. Thể tích khí H_2 (đktc) thu được là? ☐ 5,6 lít ☐ 11,2 lít ☐ 22,4 lít ☒ 6,72 lít NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Cho 100 ml muối $FeCl_3$ 1M tác dụng với dung dịch $Ba(OH)_2$ dư. Khối lượng kết tủa thu được là ☐ 17,01 gam. ☒ 10,7 gam. ☐ 17 gam. ☐ 16,01 gam. NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Sục 2,24 lít CO_2 (đktc) vào lượng dư dung dịch nước vôi trong thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là ☐ 8 gam. ☒ 10 gam. ☐ 7 gam. ☐ 9 gam. NỘP BÀI

BÀI TẬP LUYỆN TẬP

Chọn một phương án trả lời đúng nhất.

Cho 2,7 gam bột nhôm vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ dư đến khi phản ứng hoàn toàn thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

☐ 3,8 gam.
☐ 6,9 gam.
☒ 9,6 gam.
☐ 8,3 gam.

NỘP BÀI

BÀI TẬP LUYỆN TẬP

Chọn một phương án trả lời đúng nhất.

Khối lượng kim loại Al cần dùng khi cho vào dung dịch HCl loãng, dư để thu được 3,36 lít H_2 (ở đktc):

☐ 7,2 gam
☒ 2,7 gam
☐ 5,4 gam
☐ 8,1 gam

NỘP BÀI

BÀI TẬP LUYỆN TẬP

Chọn một phương án trả lời đúng nhất.

Cho dung dịch chứa 52 gam BaCl_2 vào dung dịch Na_2SO_4 lấy dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

☒ 58,25 gam
☐ 85,52 gam
☐ 58,52 gam
☐ 85,25 gam

NỘP BÀI

BÀI TẬP LUYỆN TẬP

Chọn một phương án trả lời đúng nhất.

Hòa tan hoàn toàn một lượng đá vôi chứa 5 gam CaCO_3 vào dung dịch axit clohidric HCl. Thể tích khí CO_2 thu được (ở đktc) là:

☐ 2,24 lít
☒ 1,12 lít
☐ 3,36 lít
☐ 4,48 lít

NỘP BÀI

Slide 10 và 11: Giới thiệu bài toán cho biết lượng hai chất tham gia phản ứng và phương pháp giải bằng hình ảnh và âm thanh bài giảng.

**MỘT SỐ DẠNG TOÁN
TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC**

DẠNG 1: BÀI TOÁN BIẾT LƯỢNG MỘT CHẤT

**DẠNG 2: BÀI TOÁN BIẾT LƯỢNG HAI CHẤT
THAM GIA PHẢN ỨNG**

PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Bước 1: Đặt lượng đề bài cho về mol.
Bước 2: Lập phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

$$A + B \rightarrow C + D$$
Bước 3: Xác định chất dư: $\frac{\text{số mol chất A (đề cho)}}{\text{số mol chất A (theo phương trình)}} = T$
 $\frac{\text{số mol chất B (đề cho)}}{\text{số mol chất B (theo phương trình)}} = T'$

Nếu $T > T'$ suy ra chất A dư, chất B hết (tính theo B)
 Nếu $T < T'$ suy ra chất A hết, chất B dư (tính theo A)
 Nếu $T = T'$ suy ra phản ứng vừa đủ (tính theo A hoặc B)

*Cách lập luận khác: $aA + bB \rightarrow cC + dD$ (a, b, c, d là hệ số của các chất, A, B, C, D là chất)
 Theo bài ra: x mol y mol*

Xét $\frac{x}{a}$ và $\frac{y}{b} \Rightarrow$ Nếu $\frac{x}{a} > \frac{y}{b}$ suy ra A dư, B hết (tính theo B)
 Nếu $\frac{x}{a} < \frac{y}{b}$ suy ra A hết, B dư (tính theo A)
 Nếu $\frac{x}{a} = \frac{y}{b}$ suy ra phản ứng vừa đủ (tính theo A hoặc B)

Slide 12 và 13: Một số ví dụ minh họa bằng hình ảnh và âm thanh bài giảng.

Ví dụ 1. Cho 8,125 gam kim loại kẽm tác dụng với 18,25 gam axit clohidric. Hãy tính khối lượng kẽm clorua và thể tích khí hiđro (đktc) tạo thành.

Hướng dẫn giải:

$n_{\text{Zn}} = \frac{8,125}{65} = 0,125 \text{ mol}$ $n_{\text{HCl}} = \frac{18,25}{36,5} = 0,5 \text{ mol}$

Phương trình phản ứng:

$$\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$$

Theo phản ứng:	1 mol	2 mol	1 mol	1 mol
Trước phản ứng:	0,125 mol	0,5 mol		
Phản ứng:	0,125 mol $\rightarrow$ 0,25 mol		0,125 mol	0,125 mol
Sau phản ứng:		0,25 mol	0,125 mol	0,125 mol

Ta có tỷ lệ: $\frac{0,125}{1} = 0,125 < \frac{0,5}{2} = 0,25 \Rightarrow \text{HCl còn dư sau phản ứng}$

Suy ra: $m_{\text{ZnCl}_2} = 0,125 \times 136 = 17 \text{ gam}$
 $V_{\text{H}_2} (\text{đktc}) = 0,125 \times 22,4 = 2,8 \text{ (lít)}$

Ví dụ 2. Người ta cho 12 gam mạt sắt vào dung dịch chứa 27 gam đồng clorua. Tính lượng đồng thu được sau phản ứng.

Hướng dẫn giải:

Ta có: $n_{\text{Fe}} = \frac{12}{56} \approx 0,21 \text{ (mol)}$
 $n_{\text{CuCl}_2} = \frac{27}{135} = 0,2 \text{ (mol)}$

Phương trình phản ứng: $\text{Fe} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$

Theo phản ứng:	1 mol	1 mol	1 mol	1 mol
Trước phản ứng:	0,21 mol	0,2 mol		
Phản ứng:	0,2 mol	0,2 mol	0,2 mol	0,2 mol
Sau phản ứng:		0,01 mol	0,2 mol	0,2 mol

Ta có tỷ lệ: $\frac{0,21}{1} = 0,21 > \frac{0,2}{1} = 0,2 \Rightarrow \text{Fe còn dư sau phản ứng}$

Suy ra $m_{\text{Cu}} = 0,2 \times 64 = 12,8 \text{ gam}$

Slide 14: Tổng kết nội dung dạng toán tính theo phương trình hóa học khi biết lượng hai chất tham gia phản ứng, giới thiệu yêu cầu của bài tập luyện tập và hệ thống bài tập tương tác kiểm tra kiến thức có điều kiện cuối bài phải đạt 70% điểm số của 10 câu hỏi trắc nghiệm với các hình thức như: chọn câu trả lời đúng nhất (*tham khảo thêm phần phụ lục*).

BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Cho 8,125 gam kim loại kẽm tác dụng với 18,25 gam axit clohidric. Thể tích khí hiđrô (đktc) thu được là: ☐ 8,2 lít. ☒ 2,8 lít ☐ 5,6 lít ☐ 6,72 lít NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Cho dung dịch chứa 50 gam NaOH tác dụng với dung dịch chứa 36,5 gam HCl. Khối lượng của muối trong dung dịch sau phản ứng là: ☐ 65,4 gam ☒ 58,5 gam ☐ 74,8 gam ☐ 43,7 gam NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Cho 20,8 gam $BaCl_2$ vào dung dịch chứa 21,3 gam Na_2SO_4, sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là ☒ 23,3 gam. ☐ 21,3 gam. ☐ 22,3 gam. ☐ 24,3 gam. NỘP BÀI
BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Hòa tan 15,68 gam sắt bằng một khối lượng dung dịch H_2SO_4 9,8% (Vừa đủ). Khối lượng dung dịch H_2SO_4 đã dùng là ☐ 240 gam. ☒ 280 gam. ☐ 260 gam. ☐ 220 gam. NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Cho 0,05 mol FeO tác dụng vừa đủ với: ☐ 0,02 mol HCl ☐ 0,01 mol HCl ☐ 0,05 mol HCl ☒ 0,1 mol HCl NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Cho 1,6 g CuO tác dụng với dung dịch chứa 20 gam H_2SO_4. Khối lượng muối trong dung dịch thu được sau phản ứng là: ☒ 3,2 gam ☐ 1,6 gam ☐ 21,24 gam ☐ 18,04 gam NỘP BÀI
BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Hòa tan hoàn toàn 2,3 gam Na vào 120 gam H_2O, sau phản ứng thu được dung dịch X và V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là ☐ 2,24 lít. ☐ 4,48 lít. ☐ 3,36 lít. ☒ 1,12 lít. NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Để trung hòa 50 gam dung dịch H_2SO_4 19,6% cần vừa đủ 25 gam dung dịch NaOH C%. Nồng độ phần trăm của dung dịch NaOH đã dùng là ☐ 33%. ☒ 32%. ☐ 31%. ☐ 30%. NỘP BÀI	BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Nhúng một đinh sắt vào 100 ml dung dịch $Cu(NO_3)_2$ 2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn có m gam kim loại Cu bám vào đinh sắt. Giá trị của m là ☒ 12,8 gam. ☐ 10,8 gam. ☐ 11,8 gam. ☐ 13,8 gam. NỘP BÀI
BÀI TẬP LUYỆN TẬP Chọn một phương án trả lời đúng nhất. Đốt cháy hỗn hợp khí gồm 1,12l H_2 và 1,68l khí O_2 (ở đktc). Tính khối lượng nước tạo thành sau khi phản ứng cháy kết thúc. ☐ 9,0 gam. ☐ 8,1 gam. ☐ 1,8 gam. ☒ 0,9 gam. NỘP BÀI		

CHƯƠNG 4: THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

4.1. Mục tiêu của thực nghiệm sư phạm

- Đánh giá kết quả vận dụng bài giảng E-Learning vào dạy học trực tuyến trên nền tảng quản lý dạy học trực tuyến lms.vnEdu.vn để bồi dưỡng và phát triển năng lực tự học và năng lực số cho HS trong giai đoạn dạy học ứng phó với đại dịch Covid-19.
- Xác định tính khả thi của việc sử dụng các kỹ thuật và phần mềm hỗ trợ thiết kế bài giảng E-Learning trong dạy học trực tuyến.

4.2. Nội dung thực nghiệm sư phạm

- Đối với các lớp thực nghiệm do chúng tôi tiến hành đưa học liệu bài giảng E-Learning lên lms.vnEdu.vn để HS tự tương tác, học tập trước khi tiến hành dạy học ôn tập meeting online.
- Đối với các lớp đối chứng chúng tôi đưa học liệu là bài giảng PowerPoint có nội dung tương tự bài giảng E-Learning nhưng không có bài tập tương tác mà chỉ thiết kế bài tập kiểm tra cuối bài trên lms.vnEdu.vn để HS tự tương tác, học tập trước khi tiến hành dạy học ôn tập meeting online.
- Về nội dung kiểm tra, đánh giá định lượng để kiểm chứng tính khả thi của đề tài, chúng tôi tiến hành thực hiện 1 bài kiểm tra 15 phút ở cả 2 nhóm lớp thực nghiệm và đối chứng để xác định tính hiệu của đề tài.
- Về nội dung đánh giá định tính, do đây là bài giảng E-Learning nên quá trình đánh giá năng lực tự học trên học liệu đã được phần mềm thống kê kết quả theo cài đặt điều kiện hoàn thành bài học do GV đặt ra. Vì thế, tính khách quan trong đánh giá năng lực tự học của HS là hoàn toàn khách quan tùy thuộc vào tỷ lệ % hoàn thành nhiệm vụ học tập do hệ thống quản lý dạy học trực tuyến lms.vnEdu.vn thống kê chứ không phải thực hiện thông qua quan sát, chấm điểm theo các tiêu chí của bảng hỏi và bảng kiểm.

4.3. Đối tượng thực nghiệm sư phạm

Đối tượng thực nghiệm sư phạm là HS lớp 10 tại 3 trường THPT Lê Việt Thuật, THPT Diên Châu 2 và THPT Diên Châu 4.

4.4. Kết quả thực nghiệm sư phạm

4.4.1. Phân tích định lượng

Đối với phương pháp phân tích định lượng, chúng tôi tiến hành chọn ngẫu nhiên một số HS tham gia (do thời điểm làm kiểm tra, có nhiều HS đang thực hiện cách li y tế) làm bài kiểm tra năng lực thông qua bài kiểm tra trắc nghiệm 15 phút sau đó chúng tôi dùng phương pháp thống kê toán học bằng phần mềm SPSS kết quả như sau:

Bảng 4. Kết quả thống kê điểm số của bài kiểm tra trong quá trình TN

Điểm X_i		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Lớp TN	Số lượng	0	0	0	0	3	15	35	45	15	7
	Tỷ lệ %	0	0	0	0	2.5	12.5	29.2	37.5	12.5	5.8
Lớp ĐC	Số lượng	0	0	0	0	6	17	42	37	13	3
	Tỷ lệ %	0	0	0	0	5.1	14.4	35.6	31.4	11.0	2.5

Sau khi thống kê số điểm và tỉ lệ các điểm thành phần giữa 2 nhóm lớp, chúng tôi tiến hành kiểm định độ tin cậy và xác định các tham số đặc trưng thông qua phần mềm SPSS được kết quả như sau:

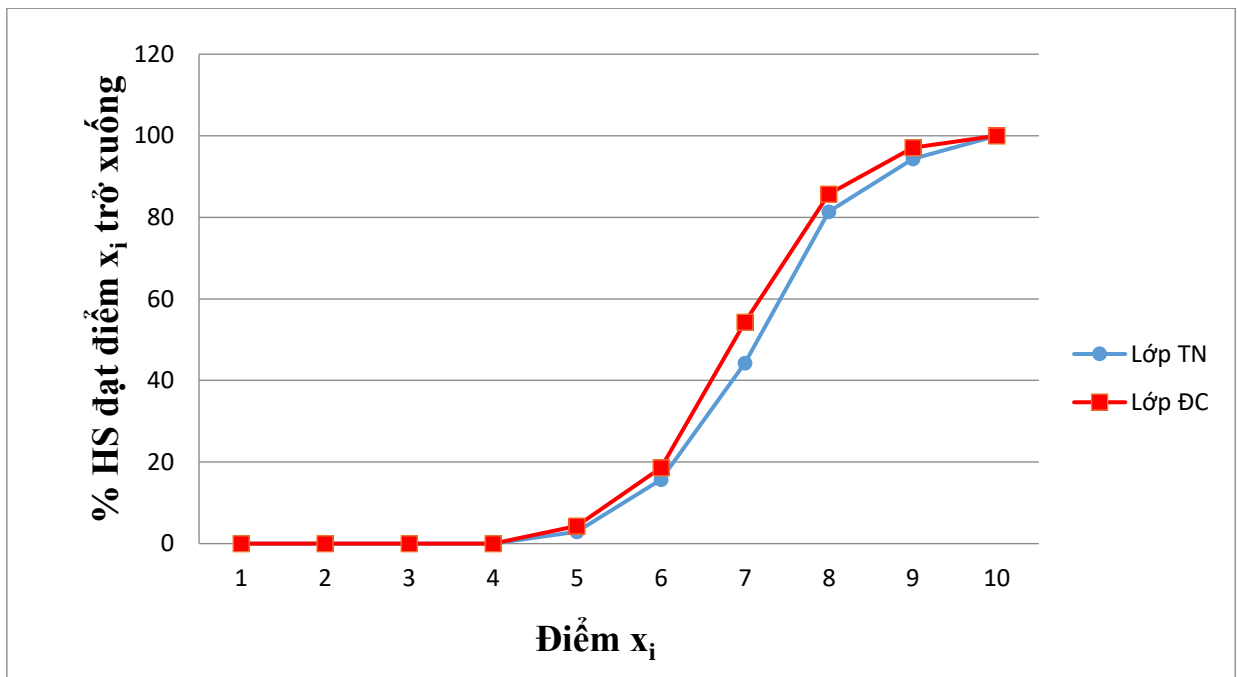
Bảng 5. Bảng tổng hợp các tham số thống kê đặc trưng bằng phần mềm SPSS

TT	Mức độ đạt được	Thực nghiệm	Đối chứng
1	Số lượng HS	79	81
2	Điểm trung bình: <i>Mean</i>	7,08	6,94
3	Phương sai: <i>Variance</i>	1,481	1,309
4	Độ lệch chuẩn: <i>Std.Deviation</i>	1,217	1,144
5	Hệ số biến thiên <i>Coefficient of variation</i>	17.19%	16.48%
6	Độ tin cậy <i>Cronbach's Alpha</i>	0,985	
7	Kiểm định độ tin cậy <i>Corrected Item-Total Correlation</i>	0,949	0,954

Nhìn vào bảng thống kê các tham số đặc trưng và kiểm định độ tin cậy ở bảng 4 ta thấy: độ lệch chuẩn và hệ số biến thiên của lớp TN thấp hơn ở lớp ĐC, qua đó cho chúng ta thấy được điểm của lớp TN ít bị phân tán và đồng đều hơn lớp ĐC. Trên cơ sở sử dụng cùng một chỉ số độ tin cậy *Cronbach's Alpha* (0,985 do phần mềm lựa chọn ở mức độ kiểm định lặp 95%) để kiểm chứng thì ở cả lớp TN và lớp ĐC đều nằm trong điều kiện kiểm định *Corrected Item-Total Correlation* không vượt quá 0,985 và cũng không có trường hợp nào dưới 0,886. Điều này chứng tỏ các con số mà chúng tôi thu thập được hoàn toàn đáng tin cậy.

Để so sánh và phân tích rõ hơn mức độ đạt được của các loại điểm số giữa 2 lớp TN và ĐC qua bài kiểm tra, từ bảng 4 chúng tôi đã xây dựng biểu đồ như sau:

Hình 8: Biểu đồ đường lũy tích lớp TN và lớp ĐC ở lần kiểm tra TN



Từ biểu đồ hình 8 cho thấy được đường lũy tích của lớp TN ở phía bên phải và thấp hơn so với đường lũy tích của lớp ĐC, chứng tỏ tỷ lệ % HS có điểm x_i thuộc nhóm trung bình và yếu ở các lớp TN ít hơn các lớp ĐC và tỉ lệ HS khá, giỏi của các lớp TN lớn hơn lớp ĐC. Đồng thời khoảng cách giữa 2 đường lũy tích của lớp TN và ĐC ngày khá hẹp, điều này chứng tỏ mức độ thay đổi của 2 nhóm lớp là không giống nhau.

4.4.2. Phân tích định tính

Việc phân tích và đánh giá định tính về sự phát triển năng lực tự học của HS chỉ được thực hiện qua phép thống kê tiến trình thực hiện học học tập trên học liệu tại hệ thống lms.vnEdu.vn với kết quả là hơn 96% các em thực hiện hoàn thành nhiệm vụ học tập đạt 100% và có 4% số em hoàn thành 90% nhiệm vụ học tập trong khi chúng tôi tiến hành cài đặt điều kiện hoàn thành nhiệm vụ học tập như sau:

- Trên bài giảng E-Learning: các em phải hoàn thành các bài tập tương tác phải đạt 100% yêu cầu mới cho phép hoàn thành mỗi nội dung và được chuyển qua nội dung tiếp theo. Đối với bài tập tương tác ở hoạt động luyện tập cuối khóa mỗi bài giảng, các em phải hoàn thành 70% số điểm mới đủ điều kiện hoàn thành nhiệm vụ học tập.
- Trên học liệu Scorm của hệ thống lms.vnEdu.vn, chúng tôi cài đặt điều kiện hoàn thành học liệu là phải xem hết các slide và đạt 70% điểm số nội dung học tập như hình minh họa sau (*thông thường, rất nhiều GV không quan tâm và quên cài đặt nội dung này dẫn đến việc học của trên LMS cũng giống với các loại học liệu thông thường khác như file Word, PDF, PowerPoint, ...*):
- (Chọn học liệu cần cài đặt điều kiện trong khóa học chọn mục thao tác có biểu tượng  sau đó chọn “ Điều kiện hoàn thành” rồi chọn “Học viên phải hoàn thành % tối thiểu” để cài đặt điều kiện học tập cho HS trên hệ thống.)

Dựa trên kết quả từ file xuất báo cáo thống kê của phần mềm lms.vnEdu.vn cho thấy có rất nhiều HS đã tham gia học tập lần 1 đạt đến 70% và có thể qua bài, hoàn thành bài học nhưng các em vẫn tiếp tục làm thêm nhiều lần nữa để có kết quả đạt 100% điều kiện tham gia học tập. Điều này chứng tỏ tính ưu việt rất rõ về khả năng kích thích tinh thần ham muốn tự học tập, khám phá và hoàn thành tốt nhất bài học của mình trên hệ thống quản lý dạy học lms.vnedu.vn của học liệu E-Learning chuẩn Scorm so với các loại học liệu thông thường như file Word, PDF, PowerPoint hay video thông thường (vì trên các loại học liệu này dù đưa lên hệ thống LMS có cài đặt yêu cầu HS phải xem hết học liệu mới hoàn thành thì HS vẫn có thể không học, không đọc nội dung slide mà chỉ cần Next slide để qua bài).

Như vậy, thông qua bài giảng E-Learnin có cài đặt các điều kiện hoàn thành tại các bài tập tương tác và điều kiện hoàn thành theo thống kê quả hệ thống quản lý dạy học trực tuyến lms.vnEdu.vn là hoàn toàn khách quan. Qua đó kích thích bằng các ràng buộc để người học phải tham gia và hoàn thành đầy đủ nhiệm vụ học tập có ràng buộc, khắc phục được những hạn chế mà học liệu bài giảng PowerPoint không thể kiểm soát được.

Đồng thời, sau mỗi bài giảng E-Learning chúng tôi đưa lên khóa học trên lms.vnEdu.vn chúng tôi tiến hành thiết kế hệ thống câu hỏi điều tra về mức độ tích cực, hứng thú khi các em học tập trên học liệu này so với các học liệu thông thường khác để đánh giá mức độ hiệu quả trong dạy học bằng bài giảng E-Learning thu được kết quả rất tích cực từ các em. Các em cho rằng việc học tập trên bài giảng E-Learning luôn đặt ra yêu cầu, mục tiêu để các em học tập, phấn đấu đạt 100% kết quả của bài học.

PHẦN III. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Thực hiện mục tiêu của đề tài, đối chiếu với các nhiệm vụ đặt ra, tôi đã thu được những kết quả sau:

1. Đề tài đã tập trung nghiên cứu, làm sáng tỏ cơ sở lý luận và thực tiễn của việc thiết kế bài giảng E-Learning trong dạy học môn Hóa Học nói riêng và các môn học ở cấp THPT chung:

- Xác định được vai trò của bài giảng E-Learning trong dạy học trực tuyến nhằm phát triển năng lực tự học và năng lực số cho HS.

- Điều tra xác định được thực trạng việc sử dụng học liệu và bài giảng E-Learning trong dạy học trực tuyến ở các trường THPT, trong đó chỉ ra được các thuận lợi, khó khăn của GV trong việc thiết kế và sử dụng bài giảng E-Learning vào dạy học trực tuyến hiện nay.

2. Đã xây dựng được quy trình thiết kế một bài giảng E-Learning đạt chất lượng tốt, sử dụng vào dạy học trực tuyến nhằm phát triển năng lực tự học cho HS. Đồng thời chỉ ra một số kỹ thuật thiết kế, vận dụng phần mềm phù hợp để thiết kế bài giảng E-Learning nhanh, hiệu quả, tiết kiệm thời gian cho GV.

Việc thiết kế và sử dụng các bài giảng E-Learning chuẩn Scorm vào dạy học trực tuyến không chỉ mang lại hiệu quả cao trong việc bồi dưỡng và phát triển năng lực tự học cho học sinh, qua đó nâng cao chất lượng học tập mà còn khắc phục được những hạn chế trong việc sử dụng các loại học liệu truyền thống (file Word, PDF, PowerPoint, video) không có khả năng kiểm soát được yêu cầu đối với người học, từ đó tạo nên thái độ hời hợt trong học tập.

3. Thông qua kết quả thực nghiệm sư phạm, bước đầu đánh giá được việc sử dụng bài giảng E-Learning vào dạy học trực tuyến không chỉ góp phần nâng cao chất lượng học tập cho HS mà quan trọng hơn cả là kích thích nhu cầu tự học cho HS qua đó khẳng định tính tất yếu khi sử dụng bài giảng E-Learning trong dạy học trực tuyến để dễ dàng kiểm soát việc học tập của HS.

Những đóng góp của đề tài về lĩnh vực nghiên cứu khoa học giáo dục và trong việc vận dụng vào thực tiễn với mục tiêu chương trình giáo dục phổ thông mới. Nhất là trong dạy học trực tuyến phòng chống đại dịch Covid-19 nói riêng và thực hiện nhiệm vụ giáo dục chương trình phổ thông 2018 nói chung về hình thức dạy học kết hợp trực tuyến với trực tiếp theo thông tư 09/2021/TT-BGDĐT.

2. Kiến nghị

Trên cơ sở những kết quả thu được, chúng tôi đề xuất một số kiến nghị sau:

1. Việc thiết kế và sử dụng bài giảng E-Learning trong dạy học trực tuyến nhằm phát triển năng lực tự học cho người học là rất cần thiết và cần được phổ biến rộng rãi.

2. Trong quá trình thiết kế bài giảng E-Learning, người GV cần năng động, linh hoạt hơn trong vận dụng các phần mềm và kỹ thuật soạn giảng phù hợp để nâng cao hiệu quả, tính linh hoạt của bài giảng.

3. Với những thành tựu đã đạt được ở đề tài này, chúng tôi đề xuất đến các nhà lãnh đạo cần khai thông, mở nút thắt cho các GV trong việc phổ biến, tập huấn, hỗ trợ năng lực ứng dụng công nghệ thông tin vào dạy học trực tuyến ở tất cả các bộ môn để mang lại hiệu quả cao và đồng bộ.

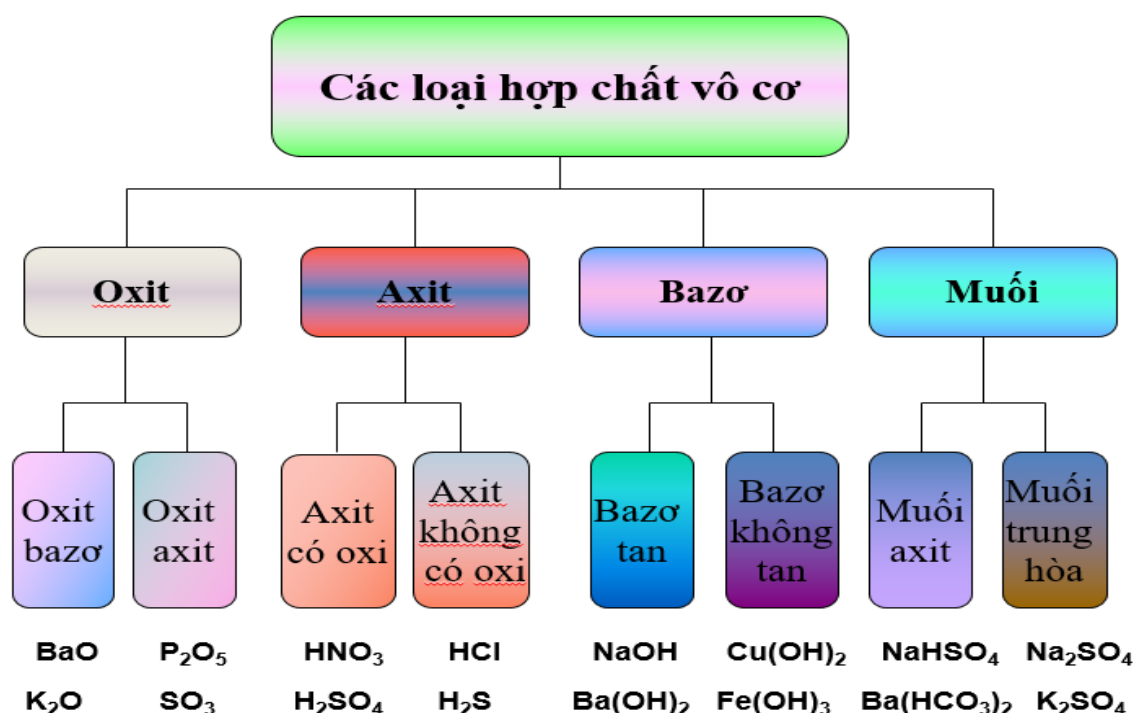
Những đóng góp của đề tài có hướng ứng dụng trong giáo dục phổ thông mới và hướng phát triển tiếp theo của đề tài với dạy học ở tất cả các bộ môn. Vì vậy cần triển khai rộng rãi và cần tổ chức các Hội thi, Hội thảo trao đổi chuyên môn về thiết kế bài giảng E-Learning để khuyến khích GV tham gia trở thành một phong trào. Qua đó góp phần xây dựng một kho dữ liệu giáo dục phong phú theo tinh thần của Bộ GD&ĐT.

Bộ GD&ĐT nói chung, các cơ sở GD&ĐT nói riêng cần phối kết hợp với Công đoàn Giáo dục cấp tương đương phát động phong trào xây dựng học liệu E-Learning phục vụ cho kho học liệu của ngành như hoạt động đang diễn ra của Công đoàn Giáo dục Việt Nam về Chương trình ***“01 triệu sáng kiến - nỗ lực vượt khó, sáng tạo, quyết tâm chiến thắng đại dịch Covid-19”***.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sách giáo khoa Hóa học 8. Năm 2020 - Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam.
2. Sách giáo viên hóa học 8. Năm 2020 - Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam.
3. Chuẩn kiến thức, kỹ năng hóa học 8. Năm 2020 - Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam.
4. Sách giáo khoa Hóa học 9. Năm 2020 - Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam.
5. sách giáo viên Hóa học 9. Năm 2020 - Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam.
6. Chuẩn kiến thức, kỹ năng hóa học 9. Năm 2020 - Nhà xuất bản Giáo Dục Việt Nam.
7. *Tài liệu tìm hiểu chương trình môn Hóa học.* (Trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018).
8. Cao Cự Giác (chủ biên) – Nguyễn Thị Nhị, Trần Thị Gái, Nguyễn Văn Minh, Nguyễn Thị Hoa, Nguyễn Thị Phương Liên, Nguyễn Thị Diễm Hằng, Nguyễn Thị Liên Hương (2017), *Bài tập đánh giá năng lực khoa học tự nhiên theo tiếp cận PISA*. NXB ĐHQG Hà Nội.
9. Tài liệu tập huấn: *"Kiểm tra đánh giá trong quá trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh trong trường THPT- Môn Hóa học"* - Năm 2014. Vụ giáo dục trung học.
10. Bộ GD & ĐT - Vụ giáo dục trung học: *Tài liệu tập huấn kiểm tra, đánh giá trong quá trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh trong trường trung học phổ thông* (tháng 6 năm 2014).
11. Các văn bản chỉ đạo, hướng dẫn thực hiện dạy học trực tuyến.
12. Các video liên quan hướng dẫn sử dụng phần mềm tạo bài giảng E-Learning.

PHỤ LỤC
PHỤ LỤC 1: NỘI DUNG BÀI GIẢNG
NỘI DUNG 1: CÁC LOẠI HỢP CHẤT VÔ CƠ



Em hãy phân loại, gọi tên và viết công thức hóa học của các hợp chất vô cơ bằng cách hoàn thành bảng sau:

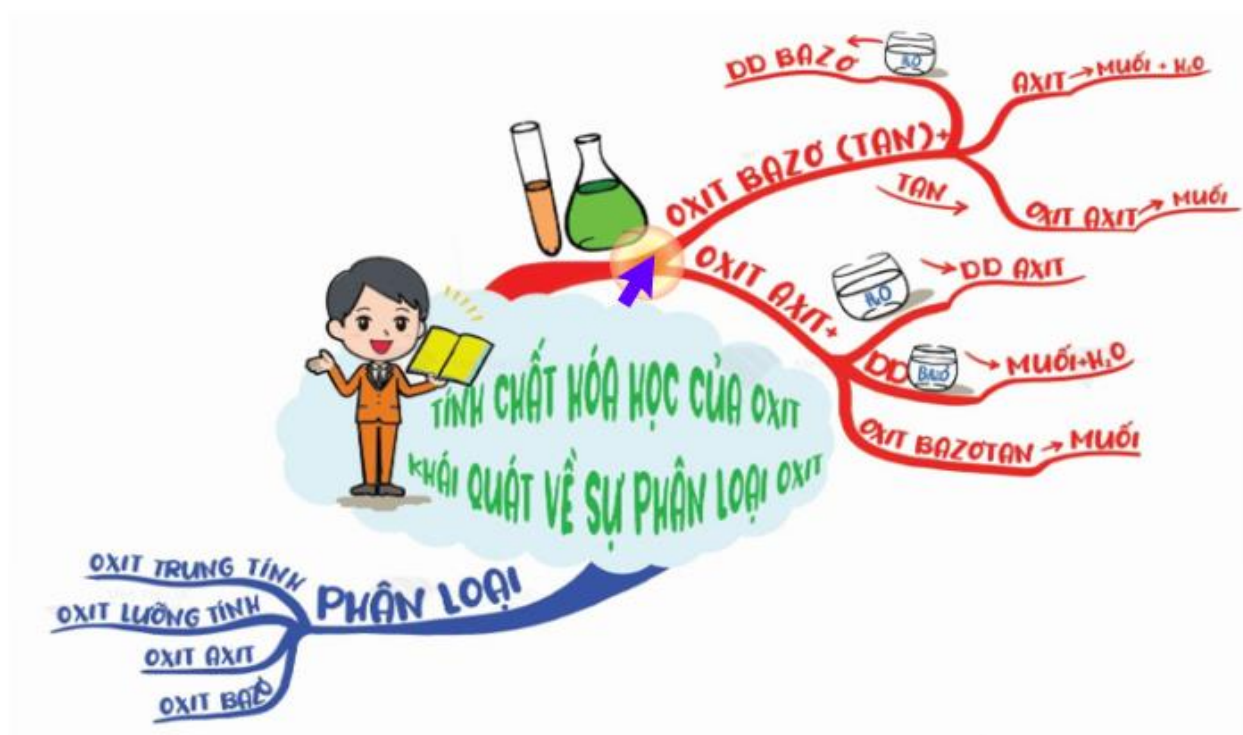
TT	Tên gọi	CTHH	Oxit		Axit		Bazơ		Muối	
			Oxit bazơ	Oxit axit	Axit có O	Axit không có O	Bazơ tan	Bazơ không tan	Muối trung hòa	Muối axit
1		CaO								
2		HCl								
3		H ₂ SO ₄								
4		NaOH								
5	Sắt II hydroxit									
6	Magie hydro cacbonat									

7	Lưu huỳnh tri oxit									
8	Sắt III clorua									

Đáp án:

T T	Tên gọi	CTHH	Oxit		Axit		Bazo		Muối	
			Oxit bazơ	Oxit axit	Axit có O	Axit không có O	Bazo tan	Bazo không tan	Muối trung hòa	Muối axit
1	Canxi oxit	CaO	x							
2	Axit clohidric	HCl				x				
3	Axit sunfuric	H ₂ SO ₄			x					
4	Natri hidroxit	NaOH					x			
5	Sắt II hidroxit	Fe(OH) ₂						x		
6	Magie hydro cacbonat	Mg(HCO ₃) ₂								x
7	Lưu huỳnh tri oxit	SO ₃		x						
8	Sắt III clorua	FeCl ₃							x	

Sơ đồ tư duy: Tính chất hóa học của oxit, khái quát về sự phân loại oxit.



Sơ đồ tư duy: Tính chất hóa học của axit.



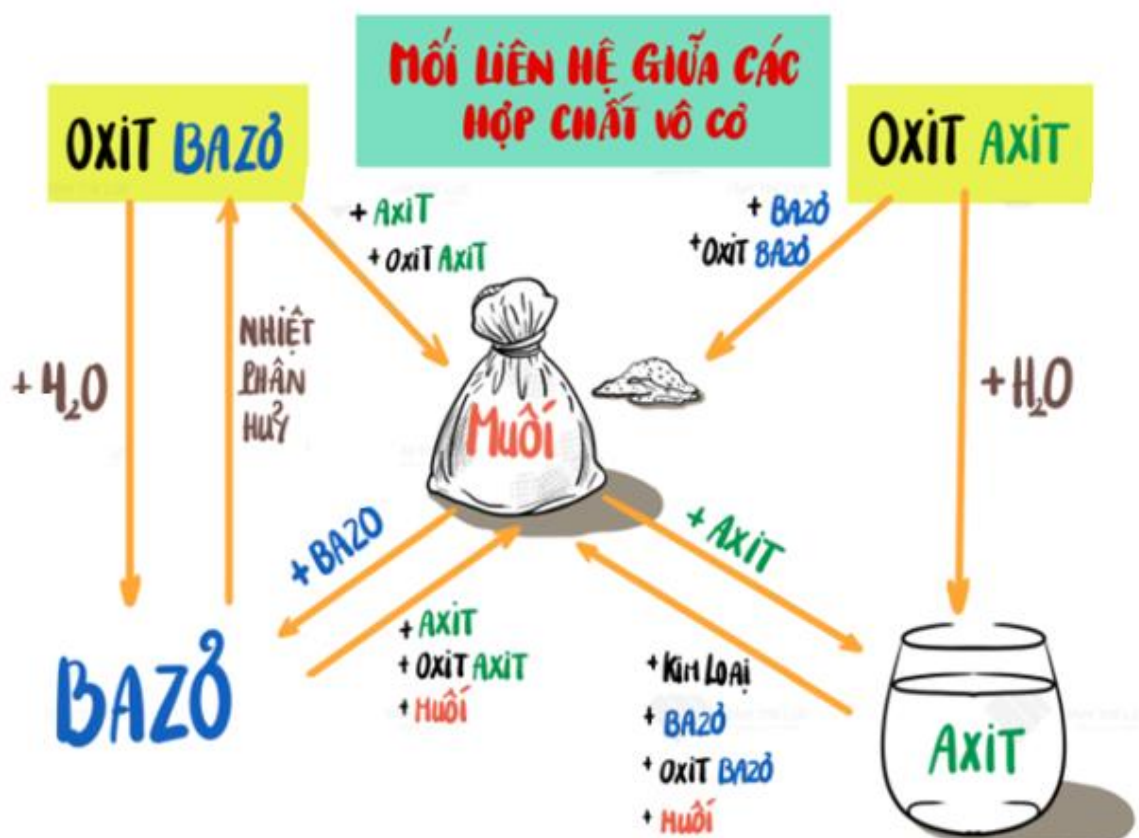
Sơ đồ tư duy: Tính chất hóa học của bazơ.



Sơ đồ tư duy: Tính chất hóa học của muối



Sơ đồ tư duy: Mỗi quan hệ giữa các hợp chất vô cơ.



Bài ca hóa trị:

K, I, H, Na với Ag, Cl một loài
Là hóa trị I ai ơi
Nhớ ghi cho rõ kẻo rồi phân vân
Mg cùng Zn, Hg
O, Cu đây cũng gần Ba
Cuối cùng thêm chú Ca
Hóa trị II đó có gì khó khăn
Al kia hóa trị III lần
Ghi sâu vào trí khi cần nhớ ngay
C, Si này đây
Là hóa trị IV từ rày đừng quên

Fe kia kê cũng hay quên.
II, III lên xuống thất phiên lăm thay
N rắc rối nhất đời
I, II, III, IV khi thời tới V
S lăm lúc chơi khăm
Xuống II lên VI khi nằm thứ IV
P nói đến không dư
Nếu ai hỏi tới thì ừ rằng V
Em ơi cố gắng học chăm
Bài ca hóa trị giữa năm thuộc lòng.

**BẢNG TÍNH TAN TRONG NƯỚC CỦA CÁC
AXIT – BAZƠ – MUỐI**

	H (I)	K (I)	Na (I)	Ag (I)	Mg (II)	Ca (II)	Ba (II)	Zn (II)	Hg (II)	Pb (II)	Cu (II)	Fe (II)	Fe (III)	Al (III)
-OH		t	t	-	k	i	t	k	-	k	k	k	k	k
-Cl	t/b	t	t	k	t	t	t	t	t	i	t	t	t	t
-NO ₃	t/b	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t	t
-CH ₃ COO	t/b	t	t	k	k	k	k	k	k	k	k	k	-	-
=S	t/b	t	t	k	-	t	t	k	k	k	k	k	k	-
=SO ₃	t/b	t	t	k	k	k	k	k	k	k	k	k	-	-
=SO ₄	t/kb	t	t	i	t	i	t	t	-	k	t	t	t	t
=CO ₃	t/b	t	t	k	k	k	k	k	-	k	k	k	-	-
=SiO ₃	k/kb	t	t	-	k	k	k	k	-	k	-	k	k	k
≡PO ₄	t/kb	t	t	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k	k

Chú thích: K: hợp chất không tan.

t: hợp chất tan được trong nước tan.

i: hợp chất ít tan.

b: Hợp chất bay hơi hoặc dễ phân hủy thành khí bay lên.

kb: hợp chất không bay hơi.

vạch ngang “-”: hợp chất không tồn tại hoặc bị phân hủy trong nước.

CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Dãy chất sau đây chỉ gồm các oxit:

A. MgO; Ba(OH)₂; CaSO₄; HCl

B. MgO; CaO; CuO; FeO

C. SO₂; CO₂; NaOH; CaSO₄

D. CaO; Ba(OH)₂; MgSO₄; BaO

Câu 2: Oxit bazơ nào tác dụng với oxit axit tạo muối

A. FeO

B. CuO

C. MgO

D. CaO

Câu 3: oxit axit CO₂ phản ứng với bazơ nào tạo muối?

A. Al(OH)₃

B. Fe(OH)₂

C. Cu(OH)₂

D. Ca(OH)₂

Câu 4: Oxit bazơ nào tác dụng với nước tạo dung dịch bazơ?

A. CuO, MgO

B. Na₂O, CaO

C. Fe₂O₃, Al₂O₃

D. FeO, ZnO

Câu 5: Bazơ bị nhiệt phân hủy thu oxit bazơ

- A. NaOH, Ca(OH)₂ B. Cu(OH)₂, Fe(OH)₃
 C. KOH, Ba(OH)₂ D. Ba(OH)₂, Al(OH)₃

Câu 6: Oxit nào tác dụng với nước tạo axit

- A. Ag₂O, K₂O B. NO, CO
 C. MgO, CuO D. SO₂, CO₂

Câu 7: Cu(OH)₂ có phản ứng với chất nào tạo muối CuSO₄

- A. SO₂ B. H₂SO₄ C. SO₃ D. Na₂SO₄

Câu 8: Muối nào tác dụng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa

- A. Na₂SO₄ B. BaSO₄ C. CuSO₄ D. MgCO₃

Câu 9: có những chất sau: H₂O, NaOH, Na₂O, SO₂. Hãy cho biết số cặp chất có thể tác dụng với nhau?

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

Câu 10: oxit nào dưới đây được làm chất hút ẩm trong PTN?

- A. SO₂ B. SO₃ C. N₂O₅ D. P₂O₅

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

BÀI TẬP NHẬN THỨC HÓA HỌC

Câu 1: Hoàn thành bảng sau:

Bảng 1:

T T	Tên gọi	CTHH	Oxit		Axit		Bazơ		Muối	
			Oxit bazơ	Oxit axit	Axit có O	Axit không có O	Bazơ tan	Bazơ không tan	Muối trung hòa	Muối axit
1		CaCO ₃								
2		HCl								
3		Na ₂ SO ₄								
4		Ca(H ₂ PO ₄) ₂								
5		Zn(OH) ₂								
6		ZnO								

7		KOH								
8	Sắt II hydroxit									
9	Đi nito tri oxit									
10	Magie hydro cacbonat									
11	Lưu huỳnh tri oxit									
12	Sắt III clorua									
13		K_2HPO_4								
14		$Cu(OH)_2$								
15		$Ba(OH)_2$								
16		HNO_3								
17		H_2SO_3								
17	Axit silicic									
19	Bari hydro sunfua									
20	Axit nitơ									

Bảng 2:

Oxit bazo	Bazo tương ứng	Oxit axit	Axit tương ứng	Muối tạo bởi kim loại của bazo và gốc axit
K_2O			HNO_3	
	$Ca(OH)_2$	SO_2		
CuO		SO_3		

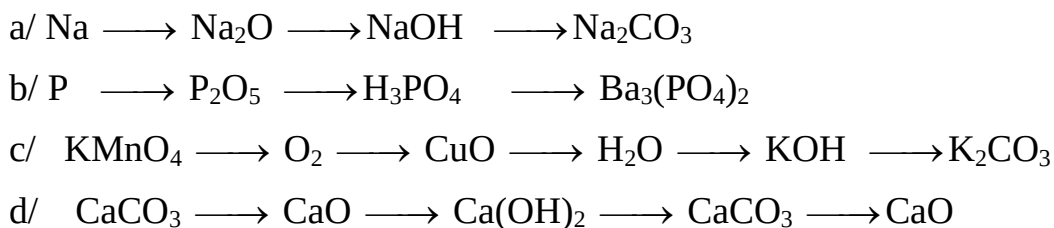
BaO			H ₃ PO ₄	
	Fe(OH) ₃			
	KOH		H ₂ CO ₃	

Câu 2: Trong các oxit sau đây: SO₃, CuO, Na₂O, CaO, CO₂, Al₂O₃, MgO Oxit nào tác dụng được với nước. Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

Câu 3: Hoàn thành các PTHH của những phản ứng giữa các chất sau (nếu có):



Câu 4: Viết phương trình hoá học biểu diễn các biến hoá sau và cho biết mỗi phản ứng đó thuộc loại phản ứng nào?



BÀI TẬP TÌM HIỂU THẾ GIỚI TỰ NHIÊN DƯỚI GÓC ĐỘ HÓA HỌC

Khí SO₂ do các nhà máy thải ra là nguyên nhân quan trọng nhất gây ô nhiễm không khí. Tổ chức y tế thế giới (WHO) qui định: Nếu lượng khí SO₂ trong không khí vượt quá 3.10⁻⁵ mol/m³ thì coi như không khí bị ô nhiễm khí SO₂.

Bài tập: Khi tiến hành phân tích 50 lít không khí ở một thành phố, thấy có 0,012 mg SO₂ thì không khí đó có bị ô nhiễm SO₂ hay không?

Trả lời: Kết luận đúng dựa trên kết quả tính toán như sau:

$$\text{Đổi } 50 \text{ lít} = 50 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$\text{Số mol SO}_2 = \frac{0,012 \cdot 10^{-3}}{64} = 0,1875 \cdot 10^{-6} \text{ (mol)}$$

$$\text{Trong } 50 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 \text{ có } 0,1875 \cdot 10^{-6} \text{ (mol) SO}_2$$

$$\rightarrow 1 \text{ m}^3 \text{ có } x \text{ mol SO}_2 \rightarrow x = 3,75 \cdot 10^{-6} \text{ mol/m}^3 < 30 \cdot 10^{-6} \text{ mol/m}^3$$

→ Không khí không bị ô nhiễm.

VẬN DỤNG KIẾN THỨC KỸ NĂNG ĐÃ HỌC

Câu 1: Có nhiều giải pháp được cho là góp phần hạn chế không khí bị ô nhiễm khí SO₂. Khoanh tròn “có” hoặc “không” ứng với mỗi trường hợp trong bảng sau:

<i>Giải pháp này có góp phần hạn chế không khí bị ô nhiễm SO₂ hay không ?</i>	<i>Có hoặc không ?</i>
1. Cần tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về phát thải nhằm nhằm hạn chế tối đa phát tán SO ₂ vào khí quyển.	Có / Không
2. Lắp đặt các thiết bị hấp thụ khí SO ₂ .	Có / Không
3. Các nhà máy phải xây dựng ống khói thật cao để khí SO ₂ phát tán được nhanh.	Có / Không

Trả lời: 1 – có, 2 – có, 3 – không.

Câu 2: Các nhà máy buộc phải xây ống khói thật cao nhằm tránh ô nhiễm cho môi trường địa phương, nhưng thực tế các hóa chất thải ra gây mưa axit đã lan tỏa đi xa hàng trăm, thậm chí hàng nghìn km khỏi nguồn phát sinh. Có bạn cho rằng, nếu vậy không nên xây các ống khói cao ở các nhà máy vì tốn kém và góp phần gieo rắc mưa axit trên diện rộng. Ý kiến của em thì sao?

Trả lời: Vẫn cần có các ống khói thải khí thải ở các nhà máy để tránh khí thải tích tụ nhiều trong khu vực nhà máy. Tuy nhiên, cần cải tiến ống khói ở các nhà máy, xử lý tối ưu các khí thải sao cho hàm lượng khí gây ô nhiễm thoát ra môi trường là nhỏ nhất.

NỘI DUNG 2: GIẢI TOÁN TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC

I. CÁC CÔNG THỨC CƠ BẢN CẦN GHI NHỚ KHI GIẢI TOÁN HÓA

$$1. m = n \times M \text{ (g)} \rightarrow \begin{cases} n = \frac{m}{M} \text{ (mol)} \\ M = \frac{m}{n} \text{ (g)} \end{cases} \quad 2. V_{\text{(Khí ở đktc)}} = n \times 22.4 \text{ lit} \rightarrow n = \frac{V}{22.4} \text{ (mol)}$$

$$3. C\% = \frac{m_{ct}}{m_{dd}} \times 100\% \Rightarrow \begin{cases} m_{ct} = \frac{C\% \times m_{dd}}{100\%} \\ m_{dd} = \frac{m_{ct}}{C\%} \times 100\% \end{cases} \quad m_{dd} = m_{ct} + m_{dm}$$

$$4. C_M = \frac{n}{V(l)} \text{ (M)} \Rightarrow \begin{cases} n = C_M \times V \\ V = \frac{n}{C_M} \end{cases}$$

MỘT SỐ DẠNG TOÁN TÍNH THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC

DẠNG 1: GIẢI TOÁN THEO PHƯƠNG TRÌNH HÓA HỌC KHI BIẾT LƯỢNG MỘT CHẤT

I. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Bước 1: Đưa lượng đề cho về mol.

Bước 2: Lập phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

Bước 3: Tính số mol các chất cần tìm: Xác định tỉ lệ mol các chất liên quan theo phương trình phản ứng và theo đề bài. (Số mol chất cần tìm theo số mol chất bài cho).

Bước 4: Chuyển số mol các chất cần tìm về khối lượng hoặc thể tích theo yêu cầu của đề bài.

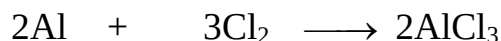
Ví dụ minh họa

Ví dụ 1: Cho 5,4 gam Al tác dụng vừa đủ với V lít khí Cl_2 (ở đktc) thu được muối AlCl_3 . Tìm V và khối lượng sản phẩm thu được?

Hướng dẫn giải:

$$n_{\text{Al}} = \frac{5,4}{27} = 0,2 \text{ mol}$$

Phương trình hóa học:



Theo phương trình: 2 mol $\rightarrow$ 3 mol 2 mol

Theo bài ra: 0,2 mol $\rightarrow$ a mol b mol

$$\text{Ta có: } a = \frac{0,2 \times 3}{2} = 0,3 \text{ mol}$$

$$b = \frac{0,2 \times 2}{2} = 0,2 \text{ mol}$$

Hoặc lập luận:

$$\text{Theo phương trình phản ứng: } n_{\text{Cl}_2} = \frac{3}{2} \times n_{\text{Al}} = \frac{3}{2} \times 0,2 = 0,3 \text{ mol}$$

$$n_{\text{AlCl}_3} = n_{\text{Al}} = 0,2 \text{ mol}$$

$$\text{Suy ra } V(\text{Cl}_2) = 0,3 \times 22,4 = 6,72 \text{ lít}$$

$$m(\text{AlCl}_3) = 0,2 \times 133,5 = 26,7 \text{ gam}$$

Đáp án: Thể tích khí clo cần: 6,72 lít

Khối lượng muối nhôm clorua thu được: 26,7 gam

Ví dụ 2. Cho 15,5 gam Na_2O tác dụng với nước tạo thành dung dịch NaOH.

a. Viết PTHH của phản ứng xảy ra

b. Xác định khối lượng của chất tan trong dd thu được .

Hướng dẫn giải:

$$n_{\text{Na}_2\text{O}} = \frac{15,5}{62} = 0,25 \text{ mol}$$

a). Phương trình hóa học:



Theo phương trình: $1 \text{ mol} \rightarrow 2 \text{ mol}$

Theo bài ra: $0,25 \text{ mol} \rightarrow a \text{ mol}$

Ta có: $a = \frac{0,25 \times 2}{1} = 0,5 \text{ mol}$

Hoặc lập luận:

Theo phương trình phản ứng: $n_{\text{NaOH}} = 2 n_{\text{Na}_2\text{O}} = 2 \times 0,2 = 0,5 \text{ mol}$

b). $m_{\text{NaOH}} = 0,5 \times 40 = 20 \text{ (gam)}$

Đáp án: Khối lượng chất tan thu được là: 20 (gam)

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho 16 gam SO_3 tác dụng với nước tạo thành dung dịch H_2SO_4 .

Khối lượng của chất tan trong dd thu được là:

- A. 9,8 gam B. 19,6 gam C. 16 gam D. 3,6 gam

Câu 2: Cho 19,5 gam kim loại kẽm vào dung dịch H_2SO_4 loãng, dư. Thể tích khí H_2 (đktc) thu được là?

- A. 11,2 lít B. 5,6 lít C. 6,72 lít D. 22,4 lít

Câu 3: Khối lượng kim loại Al cần dùng khi cho vào dung dịch HCl loãng, dư để thu được 3,36 lít H_2 (ở đktc):

- A. 2,7 gam B. 5,4 gam C. 8,1 gam D. 7,2 gam

Câu 4: Cho dung dịch chứa 52 gam BaCl_2 và dung dịch Na_2SO_4 lấy dư thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là:

- A. 58,52 gam B. 58,25 gam C. 85,52 gam D. 85,25 gam

Câu 5: Hòa tan hoàn toàn một lượng đá vôi chứa 5 gam CaCO_3 vào dung dịch axit clohidric HCl. Thể tích khí CO_2 thu được (ở đktc) là:

- A. 2,24 lít B. 3,36 lít C. 1,12 lít D. 4,48 lít

Câu 6: Để trung hòa một lượng HCl cần dùng 200 gam dung dịch NaOH 10%. Khối lượng muối thu được sau phản ứng là

- A. 29,52 gam. B. 25,92 gam. C. 29,25 gam. D. 25,29 gam.

Câu 7: Cho 100 ml muối FeCl_3 1M tác dụng với dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư. Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 10,7 gam. B. 17 gam. C. 16,01 gam. D. 17,01 gam.

Câu 8: Sục 2,24 lít CO_2 (đktc) vào lượng dư dung dịch nước vôi trong thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 7 gam. B. 8 gam. C. 9 gam. D. 10 gam.

Câu 9: Cho 2,7 gam bột nhôm vào dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ dư đến khi phản ứng hoàn toàn thu được m gam kim loại. Giá trị của m là

- A. 6,9 gam. B. 9,6 gam. C. 8,3 gam. D. 3,8 gam.

Câu 10: Cho 6,2 gam Na_2O phản ứng vừa đủ với V ml dung dịch axit HCl 1M. Giá trị của V là

- A. 100 ml. B. 200 ml. C. 300 ml. D. 400 ml.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1: Hòa tan hết 3,25 gam Zn vào dd axit H_2SO_4 , khí H_2 thu được cho qua bình đựng CuO (dư) đun nóng. Tính khối lượng Cu được tạo thành sau phản ứng.

Đáp án: 3,2 gam

Câu 2: Biết rằng 1,12 lít khí cacbonđiôxít (đktc) tác dụng vừa đủ với 100 ml dd NaOH tạo thành muối trung hoà.

- Viết PTHH của phản ứng xảy ra.
- Tính nồng độ mol của chất tan trong dung dịch thu được sau phản ứng. (đáp án: 0,5M)

Câu 3: Nhiệt phân hoàn toàn 58,5 gam nhôm hidroxít, oxít thu được đem điện phân nóng chảy đến khối lượng không đổi (có xúc tác criolit) thu được m gam kim loại nhôm.

- Viết PTHH của phản ứng xảy ra.
- Tính m. (đáp án 20,25 gam)

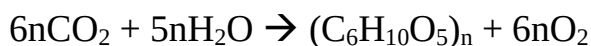
Câu 4: Hòa tan hoàn toàn 4g MgO bằng dd H_2SO_4 19.6% (vừa đủ). Tính nồng độ % dd muối tạo thành sau phản ứng ?

Đáp án: 22,22%. (Lưu ý: m dd thu được = m chất đem hoà tan + m chất lỏng - m chất ko tan hoặc khí)

Câu 5: Để điều chế 1 tấn KNO_3 người ta cho KOH tác dụng với dd HNO_3 . Tính khối lượng KOH và HNO_3 cần dùng để điều chế lượng KNO_3 trên.

Đáp án: 0,5544 tấn và 0,6237 tấn.

Câu 6: Cây xanh quang hợp theo PTHH sau:



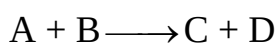
Tính khối lượng tinh bột $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$ thu được nếu biết lượng nước tiêu thụ là 5 tấn. Đáp án: 9 tấn.

DẠNG 2: BÀI TOÁN BIẾT LƯỢNG HAI CHẤT THAM GIA PHẢN ỨNG.

I. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

Bước 1: Đưa lượng đề cho về mol.

Bước 2: Lập phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.



Bước 3: Xác định chất dư:

$$\frac{\text{số mol chất A (đề cho)}}{\text{số mol chất A (theo pt)}} = T$$

$$\frac{\text{số mol chất B (đề cho)}}{\text{số mol chất B (theo pt)}} = T'$$

Nếu $T > T'$ suy ra chất A dư, chất B hết (tính theo B)

Nếu $T < T'$ suy ra chất A hết, chất B dư (tính theo A)

Nếu $T = T'$ suy ra phản ứng vừa đủ (tính theo A hoặc B)

Cách lập luận khác:

$aA + bB \longrightarrow cC + dD$ (a, b, c, d là hệ số của các chất, A, B, C, D là chất)

Theo bài ra: $x \text{ mol}$ $y \text{ mol}$

Xét $\frac{x}{a}$ và $\frac{y}{b}$ nếu $\frac{x}{a} > \frac{y}{b}$ suy ra A dư, B hết (tính theo B)

nếu $\frac{x}{a} < \frac{y}{b}$ suy ra A hết, B dư (tính theo A)

nếu $\frac{x}{a} = \frac{y}{b}$ suy ra phản ứng vừa đủ (tính theo A hoặc B)

Bước 4: Tính số mol các chất cần tìm: Xác định tỉ lệ mol các chất liên quan theo phương trình phản ứng và theo đề bài. (Số mol chất cần tìm theo số mol chất phản ứng hết).

Bước 5: Chuyển số mol các chất cần tìm về khối lượng hoặc thể tích theo yêu cầu của đề bài.

Ví dụ minh họa:

Ví dụ 1. Cho 8,125 gam kim loại kẽm tác dụng với 18,25 gam axit clohidric. Hãy tính khối lượng kẽm clorua và thể tích khí hiđro (đktc) tạo thành.

Hướng dẫn giải:

$$n_{\text{Zn}} = \frac{8,125}{65} = 0,125 \text{ mol}$$

$$n_{\text{HCl}} = \frac{18,25}{36,5} = 0,5 \text{ mol}$$

Phương trình phản ứng:

	Zn	+	2HCl	→	ZnCl ₂	+	H ₂
Theo phản ứng:	1mol		2mol		1mol		1mol
Trước phản ứng:	0,125mol		0,5mol				
Phản ứng:	0,125mol		0,25mol		0,125mol		0,125mol
Sau phản ứng:			0,25mol		0,125mol		0,125mol

Ta có tỷ lệ: $\frac{0,125}{1} = 0,125 < \frac{0,5}{2} = 0,25 \Rightarrow \text{HCl}$ còn dư sau phản ứng

Suy ra $m_{\text{ZnCl}_2} = 0,125 \times 136 = 17 \text{ gam}$

$V_{\text{H}_2} (\text{đktc}) = 0,125 \times 22,4 = 2,8 \text{ (lít)}$

Ví dụ 2. Người ta cho 12 gam bột sắt vào dd chứa 27 gam đồng clorua. Tính lượng đồng thu được sau phản ứng.

Hướng dẫn giải:

$$n_{\text{Fe}} = \frac{12}{56} \approx 0,21 \text{ mol}$$

$$n_{\text{CuCl}_2} = \frac{27}{135} = 0,2 \text{ mol}$$

Phương trình phản ứng:

	Fe	+	CuCl ₂	→	FeCl ₂	+	Cu
Theo phản ứng:	1 mol		1 mol		1 mol		1 mol
Trước phản ứng:	0,21 mol		0,2 mol				
Phản ứng:	0,2 mol		0,2 mol		0,2 mol		0,2 mol
Sau phản ứng:	0,01 mol				0,2 mol		0,2 mol

Ta có tỷ lệ: $\frac{0,21}{1} = 0,21 > \frac{0,2}{1} = 0,2 \Rightarrow \text{Fe}$ còn dư sau phản ứng

Suy ra $m_{\text{Cu}} = 0,2 \cdot 64 = 12,8 \text{ gam}$

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. 0,05 mol FeO tác dụng vừa đủ với:

- A. 0,02 mol HCl B. 0,1 mol HCl
C. 0,05 mol HCl D. 0,01 mol HCl

Câu 2: Đốt cháy hỗn hợp khí gồm 1,12l H₂ và 1,68l khí O₂ (ở đktc). Tính khối lượng nước tạo thành sau khi phản ứng cháy kết thúc.

- A. 1,8 gam B. 8,1 gam C. 9,0 gam D. 0,9 gam.

Câu 3: Cho 8,125 gam kim loại kẽm tác dụng với 18,25 gam axit clohidric. Thể tích khí hiđro (đktc) thu được là:

- A. 2,8 lít B. 5,6 lít C. 6,72 lít D. 8,2 lít.

Câu 4: Cho 1,6 g CuO tác dụng với dd chứa 20 gam H₂SO₄. Khối lượng muối trong dung dịch thu được sau phản ứng là:

- A. 1,6 gam B. 3,2 gam C. 18,04 gam D. 21,24 gam.

Câu 5: Cho dung dịch chứa 50 gam NaOH tác dụng với dung dịch chứa 36,5 gam HCl. Khối lượng của muối trong dung dịch sau phản ứng là:

- A. 58,5 gam B. 43,7 gam C. 65,4 gam D. 74,8 gam.

Câu 6: Hòa tan 15,68 gam sắt bằng một khối lượng dd H_2SO_4 9,8% (Vừa đủ).

Khối lượng dd H_2SO_4 đã dùng là

- A. 220 gam. B. 240 gam. C. 260 gam. D. 280 gam.

Câu 7: Để trung hòa 50 gam dd H_2SO_4 19,6% cần vừa đủ 25 gam dd NaOH C%.

Nồng độ phần trăm của dd NaOH đã dùng là

- A. 30%. B. 31%. C. 32%. D. 33%.

Câu 8: Hòa tan hoàn toàn 2,3 gam Na vào 120 gam H_2O , sau phản ứng thu được dung dịch X và V lít khí H_2 (đktc). Giá trị của V là

- A. 1,12 lít. B. 2,24 lít. C. 3,36 lít. D. 4,48 lít.

Câu 9: Nhúng một đinh sắt vào 100 ml dung dịch $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ 2M. Sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn có m gam kim loại Cu bám vào đinh sắt. Giá trị của m là

- A. 10,8 gam. B. 11,8 gam. C. 12,8 gam. D. 13,8 gam.

Câu 10: Cho 20,8 gam BaCl_2 vào dung dịch chứa 21,3 gam Na_2SO_4 . sau phản ứng thu được m gam kết tủa. Giá trị của m là

- A. 21,3 gam. B. 22,3 gam. C. 23,3 gam. D. 24,3 gam.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Câu 1. Cho 32,8 gam Na_3PO_4 tác dụng với 51 gam AgNO_3 . Tính khối lượng các chất còn lại sau phản ứng. (đáp án: 16,4 gam Na_3PO_4 ; 25,5 gam NaNO_3 ; 41,9 gam Ag_3PO_4)

Câu 2. Đốt cháy 6,4 gam lưu huỳnh bằng 11,2 lít khí O_2 (đktc) thu được sản phẩm là SO_2 . Tính thể tích của khí thu được (ở đktc) sau PƯHH trên. (đáp án: 4,48 lít SO_2 ; 6,72 lít O_2 dư)

Câu 3. Trộn một dd có hòa tan 0,2 mol CuCl_2 với một dd có hòa tan 20 g NaOH. Lọc hỗn hợp các chất sau PƯ, được kết tủa và nước lọc. Nung kết tủa đến khối lượng không đổi.

a. Tính khối lượng chất rắn thu được sau khi nung (Đáp án: 16 gam)

b. Tính khối lượng các chất tan có trong nước lọc. (đáp án: 23,4 gam và 4 gam)

Câu 4. Trộn dd có chứa 2,22 g CaCl_2 với dd có chứa 1,7 g AgNO_3 .

a). Tính khối lượng chất rắn sinh ra. (đáp án: 1,435 gam)

b). Tính khối lượng của các chất còn lại trong dd sau PƯ.

(đáp án: 0,82 gam và 1,665 gam)

Câu 5. Cho 69,6 g MnO_2 tác dụng với dd HCl đặc dư thu được một lượng khí X. Dẫn khí X vào dd chứa 2 mol NaOH thu được dd A. Tính khối lượng của các chất trong dd A.

(đáp án: NaCl: 46,8 gam; NaClO: 59,6 gam; NaOH dư: 16 gam).

Câu 6: Hòa tan hết 46g Na vào 356 gam H_2O .

Tính C% của dung dịch thu được? Đáp án: 20%.

PHỤ LỤC 2: CÁC BẢNG ĐIỀU TRA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH

Bảng 1: Các loại học liệu dạy học trực tuyến GV đã thực hiện.

Số TT	Loại học liệu xây dựng và cập nhật trên hệ thống lms.vnEdu.vn		SL (94)	TL % (100%)
1	Hệ thống câu hỏi, bài tập giao nhiệm vụ cho HS thực hiện trước ở nhà bằng file word/pdf			
2	Bài giảng PowerPoint tích hợp kênh hình/video (đường link video) và kênh chữ cho HS xem trước, học tập.			
3	Các đường link video bài giảng của đồng nghiệp có sẵn trên internet để HS tự vào học tập trước.			
4	Bài giảng video tự thiết kế, tự ghi hình để làm bài giảng cho HS tự vào học tập trước.			
5	Bài giảng E-Learning xuất bản chuẩn Scorm cho HS tự vào tương tác, tự học tập trước.			
6	Bài giảng tương tác khác như bài tập trắc nghiệm trên: Azota/Google Form.			
7	Bài tập giao nhiệm vụ cho các nhóm HS tiến hành tạo sản phẩm học tập để trình bày hoặc nạp sản phẩm lên hệ thống quản lí học tập dưới hình thức nào sau đây?	Bài thuyết trình PowerPoint		
		Thiết kế video		
		Thiết kế Poster/ tranh ảnh		
		Bài diễn thuyết/hùng biện		
		Chưa giao nhiệm vụ		

Bảng 2: những hiểu biết, quan tâm của GV về bài giảng E-Learning.

Số TT	Vấn đề quan tâm của thầy/cô về bài giảng E-Learning		SL (94)	TL % (100%)
1	Thầy/cô đã biết về bài giảng E-Learning thông qua: tập huấn chuyên môn (trực tiếp qua sinh hoạt chuyên môn).			
2	Thầy/cô đã biết về bài giảng E-Learning thông qua: các lớp đào tạo trực tuyến trên các nhóm giáo viên.			
3	Thầy/cô đã biết về bài giảng E-Learning thông qua: Cuộc thi thiết kế bài giảng điện tử của Bộ GD&ĐT.			
4	Thầy/cô cho biết mức độ cần thiết của bài	Rất cần thiết.		

Số TT	Vấn đề quan tâm của thầy/cô về bài giảng E-Learning	SL (94)	TL % (100%)
	giảng E-Learning khi tổ chức dạy học trực tuyến như thế nào?	<i>Cần thiết.</i>	
		<i>Không cần thiết.</i>	
5	Thầy/cô đã có bài giảng E-Learning để tổ chức dạy học trực tuyến?		

Bảng 3: Các loại học liệu dạy học trực tuyến HS đã tiếp cận.

Số TT	Loại học liệu xây dựng và cập nhật trên hệ thống lms.vnEdu.vn		SL (260)	TL % (100%)
1	Hệ thống câu hỏi, bài tập GV thiết kế để giao nhiệm vụ cho HS thực hiện trước ở nhà bằng file word/pdf			
2	Bài giảng PowerPoint tích hợp kênh hình/video (đường link video) và kênh chữ GV thiết kế gửi lên LMS để cho HS xem trước, học tập.			
3	Các đường link video bài giảng có sẵn trên internet được GV gửi lên LMS để HS tự vào học tập trước.			
4	Bài giảng video GV tự thiết kế, tự ghi hình để làm bài giảng gửi lên LMS cho HS tự vào học tập trước.			
5	Bài giảng E-Learning có các bài tập tương tác được GV gửi lên LMS cho HS tự vào tương tác, tự học tập trước.			
6	Bài tập tương tác khác như bài tập trắc nghiệm được GV thiết kế trên phần mềm: Azota/Google Form cho HS làm bài kiểm tra kiến thức, đánh giá kết quả học tập của HS.			
7	Thầy/cô thường tổ chức hoạt động nhóm và giao nhiệm vụ học tập cho các nhóm HS tạo sản phẩm học tập để trình bày hoặc nộp sản phẩm dưới hình thức nào sau đây?	<i>Bài thuyết trình PowerPoint</i>		
		<i>Thiết kế video</i>		
		<i>Thiết kế Poster/ tranh ảnh</i>		
		<i>Bài diễn thuyết/hùng biện</i>		
		<i>Không giao nhiệm vụ</i>		

PHỤ LỤC 3: KHẢO SÁT SAU KHI HỌC

KIỂM TRA 15 PHÚT

Họ và tên:

Lớp:

I. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Dãy chất sau đây chỉ gồm các oxit:

- A. MgO ; Ba(OH)_2 ; CaSO_4 ; H_2SO_4 B. CaO ; Ba(OH)_2 ; MgSO_4 ; BaO
C. SO_2 ; CO_2 ; KOH ; CaSO_4 D. Na_2O ; CaO ; CuO ; Fe_2O_3

Câu 2. Oxit bazơ nào tác dụng với oxit axit tạo muối

- A. FeO . B. CuO C. MgO D. CaO

Câu 3: oxit axit CO_2 phản ứng với bazơ nào tạo muối ?

- A. Al(OH)_3 B. Fe(OH)_2 C. Cu(OH)_2 D. Ca(OH)_2

Câu 4: Oxit bazơ nào tác dụng với nước tạo dung dịch bazơ?

- A. CuO , MgO B. Na_2O , CaO C. Fe_2O_3 , Al_2O_3 D. FeO , ZnO

Câu 5: Bazơ bị nhiệt phân hủy thu oxit bazơ

- A. NaOH , Ca(OH)_2 B. Cu(OH)_2 , Fe(OH)_3
C. KOH , Ba(OH)_2 D. Ba(OH)_2 , Al(OH)_3

Câu 6: Cu(OH)_2 có phản ứng với chất nào tạo muối CuSO_4

- A. SO_2 B. H_2SO_4 C. SO_3 D. Na_2SO_4

Câu 7: Muối nào tác dụng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa

- A. Na_2SO_4 B. BaSO_4 C. CuSO_4 D. MgCO_3

Câu 8: Để phân biệt axit HCl và H_2SO_4 có thể dùng hóa chất nào?

- A. Quì tím B. Phenolphthalein C. Kim loại kẽm D. Bariclorua

Câu 9: Cho 100g dung dịch chứa 4g NaOH vào 200 g dung dịch CuSO_4 20%. Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 24,5 gam. B. 25,5 gam. C. 26,5 gam. D. 27,5 gam.

Câu 10: Để trung hòa 50 gam dd H_2SO_4 19.6% cần vừa đủ 25 gam dd NaOH C%. Giá trị của C% là

- A. 29%. B. 30%. C. 31%. D. 32%.

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Em hãy phát biểu cảm nhận của mình sau khi học xong 2 chủ đề: Các loại hợp chất vô cơ và giải toán tính theo phương trình hóa học?
(5-10 dòng)?

KIỂM TRA 15 PHÚT

Họ và tên: Bùi Thị Diễm My

Lớp: 10A2

I. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Dãy chất sau đây chỉ gồm các oxit:

- A. MgO ; $Ba(OH)_2$; $CaSO_4$; H_2SO_4 B. CaO ; $Ba(OH)_2$; $MgSO_4$; BaO
C. SO_2 ; CO_2 ; KOH ; $CaSO_4$ D. Na_2O ; CaO ; CuO ; Fe_2O_3 ✓

Câu 2: Oxit bazơ nào tác dụng với oxit axit tạo muối

- A. FeO B. CuO C. MgO D. CaO ✓

Câu 3: oxit axit CO_2 phản ứng với bazơ nào tạo muối?

- A. $Al(OH)_3$ B. $Fe(OH)_2$ C. $Cu(OH)_2$ D. $Ca(OH)_2$ ✓

Câu 4: Oxit bazơ nào tác dụng với nước tạo dung dịch bazơ?

- A. CuO , MgO B. Na_2O , CaO ✓ C. Fe_2O_3 , Al_2O_3 D. FeO , ZnO

Câu 5: Bazơ bị nhiệt phân hủy thu oxit bazơ

- A. $NaOH$, $Ca(OH)_2$ B. $Cu(OH)_2$, $Fe(OH)_3$ ✓
C. KOH , $Ba(OH)_2$ D. $Ba(OH)_2$, $Al(OH)_3$

Câu 6: $Cu(OH)_2$ có phản ứng với chất nào tạo muối $CuSO_4$

- A. SO_2 B. H_2SO_4 ✓ C. SO_3 D. Na_2SO_4

Câu 7: Muối nào tác dụng được với dung dịch $NaOH$ tạo kết tủa

- A. Na_2SO_4 B. $BaSO_4$ C. $CuSO_4$ ✓ D. $MgCO_3$

Câu 8: Để phân biệt axit HCl và H_2SO_4 có thể dùng hóa chất nào?

- A. Quỳ tím B. Phenolphthalein C. Kim loại kẽm D. Bari clorua ✓

Câu 9: Cho 100g dung dịch chứa 4g $NaOH$ vào 200 g dung dịch $CuSO_4$ 20%. Khối lượng kết tủa thu được là

- A. 24,5 gam. ✓ B. 25,5 gam. C. 26,5 gam. D. 27,5 gam.

Câu 10: Để trung hòa 50 gam dd H_2SO_4 19,6% cần vừa đủ 25 gam dd $NaOH$ C%. Giá trị của C% là

- A. 29%. B. 30%. C. 31%. D. 32%. ✓

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Em hãy phát biểu cảm nhận của mình sau khi học xong 2 chủ đề: Các loại hợp chất vô cơ và giải toán tính theo phương trình hóa học? (5-10 dòng)?

Em cảm thấy rất thích khi học 2 chủ đề trên. Sau khi học em nắm được 85-95% kiến thức. Trong chủ đề đó em thích nhất phần khởi động hình thành kiến thức, phần trắc nghiệm tự luận. Em mong rằng có thể được học nhiều bài giảng e-learning hơn tạo sự thú vị và tăng tính tự giác cho bạn thân hơn. ✓

Họ và tên: CHU LE KAI ANH

Lớp: 10A2

I. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Dãy chất sau đây chỉ gồm các oxit:

- A. MgO ; Ba(OH)_2 ; CaSO_4 ; H_2SO_4 B. CaO ; Ba(OH)_2 ; MgSO_4 ; BaO
C. SO_2 ; CO_2 ; KOH ; CaSO_4 ☒ D. Na_2O ; CaO ; CuO ; Fe_2O_3

Câu 2: Oxit bazơ nào tác dụng với oxit axit tạo muối

- A. FeO B. CuO C. MgO ☒ D. CaO

Câu 3: oxit axit CO_2 phản ứng với bazơ nào tạo muối?

- A. Al(OH)_3 B. Fe(OH)_2 C. Cu(OH)_2 ☒ D. Ca(OH)_2

Câu 4: Oxit bazơ nào tác dụng với nước tạo dung dịch bazơ?

- A. CuO , MgO ☒ B. Na_2O , CaO C. Fe_2O_3 , Al_2O_3 D. FeO , ZnO

Câu 5: Bazơ bị nhiệt phân hủy thu oxit bazơ

- A. NaOH , Ca(OH)_2 ☒ B. Cu(OH)_2 , Fe(OH)_3
C. KOH , Ba(OH)_2 D. Ba(OH)_2 , Al(OH)_3

Câu 6: Cu(OH)_2 có phản ứng với chất nào tạo muối CuSO_4

- A. SO_2 ☒ B. H_2SO_4 C. SO_3 D. Na_2SO_4

Câu 7: Muối nào tác dụng được với dung dịch NaOH tạo kết tủa

- A. Na_2SO_4 B. BaSO_4 ☒ C. CuSO_4 D. MgCO_3

Câu 8: Để phân biệt axit HCl và H_2SO_4 có thể dùng hóa chất nào?

- A. Quỳ tím B. Phenolphthalein C. Kim loại kẽm ☒ D. Bari clorua

Câu 9: Cho 100g dung dịch chứa 4g NaOH vào 200 g dung dịch CuSO_4 20%. Khối lượng kết tủa thu được là

- ☒ A. 24,5 gam. B. 25,5 gam. C. 26,5 gam. D. 27,5 gam.

Câu 10: Để trung hòa 50 gam dd H_2SO_4 19.6% cần vừa đủ 25 gam dd NaOH C%. Giá trị của C% là

- A. 29%. B. 30%. C. 31%. ☒ D. 32%.

II. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Em hãy phát biểu cảm nhận của mình sau khi học xong 2 chủ đề: Các loại hợp chất vô cơ và giải toán tính theo phương trình hóa học? (5-10 dòng)?

- Em rất thích học chủ đề: "Các loại hợp chất vô cơ" và "Giải toán theo phương trình hóa học".

- Em đã nắm được 100% lý thuyết và em thích dạng hợp c. phải phải đi học thật nhiều bài tập, phải nắm vững và luyện.

- Em mong có thể được học nhiều hơn về bài giảng e - học xong làm bài tập tự luận và bài tập trắc nghiệm cho bài toán em.