

SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

Tên đề tài:

**PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC THỰC HÀNH NGHIÊN CỨU VÀ
SÁNG TẠO CHO HỌC SINH THÔNG QUA CÁC TIẾT DẠY
HỌC DỰ ÁN CHƯƠNG TRÌNH LỚP 12**

Lĩnh vực: Lý luận và Phương pháp dạy học Hóa học

Nghệ An, tháng 4 năm 2022

**SỞ GD&ĐT NGHỆ AN
TRƯỜNG THPT DIỄN CHÂU 4**



SÁNG KIẾN KINH NGHIỆM

Tên đề tài:

**PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC THỰC HÀNH NGHIÊN CỨU VÀ
SÁNG TẠO CHO HỌC SINH THÔNG QUA CÁC TIẾT DẠY
HỌC DỰ ÁN CHƯƠNG TRÌNH LỚP 12**

Lĩnh vực: Lý luận và Phương pháp dạy học Hóa học

Tác giả: Nguyễn Thị Giang – Phạm Thị Ánh Tuyết

Tổ chuyên môn: Khoa học tự nhiên

Điện thoại liên hệ: 0969252386 - 0932386252

Nghệ An, tháng 4 năm 2022

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	ii
PHẦN I. ĐẶT VẤN ĐỀ	1
1. Lí do chọn đề tài.....	1
2. Mục đích nghiên cứu.....	2
3. Phạm vi nghiên cứu.....	2
4. Đối tượng nghiên cứu.....	2
5. Phương pháp nghiên cứu.....	2
6. Thời gian nghiên cứu và thực nghiệm:	3
7. Tính mới và những đóng góp của đề tài.....	3
PHẦN II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU	4
CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ THỰC TIỄN CỦA ĐỀ TÀI	4
1.1. Cơ sở lý luận của đề tài.....	4
1.2. Cơ sở thực tiễn của đề tài.....	11
CHƯƠNG 2: Xây dựng các chủ đề dạy học theo dự án thuộc chương trình hóa học theo hướng bồi dưỡng và phát triển năng lực thực hành nghiên cứu và sáng tạo cho học sinh THPT.	12
2.2. Chủ đề: Cacbohidrat: Tiểu dự án Sản xuất nước trái cây lên men.....	22
2.3. Chủ đề: Peptit –Protein	29
2.4. Chủ đề: Vật liệu polime	37
2.5. Giới thiệu sản phẩm.....	44
PHẦN III. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM.....	46
PHẦN IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	50
TÀI LIỆU THAM KHẢO	51
PHỤ LỤC 1	52
PHỤ LỤC 2	60

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CÁC CHỮ VIẾT TẮT

GV	Giáo viên
HS	Học sinh
ĐC	Đối chứng
TN	Thực nghiệm
SGK	Sách giáo khoa
GD&ĐT	Giáo dục và Đào tạo
THPT	Trung học phổ thông
PPDH	Phương pháp dạy học
KTDH	Kỹ thuật dạy học
MĐ	Mức độ
SL	Số lượng
TL	Tỷ lệ %
CTPT	Công thức phân tử
TN	Thí nghiệm
NL	Năng lực
TH	Thực hành
NC	Nghiên cứu
CHKQ	Câu hỏi khái quát
CHBH	Câu hỏi bài học
DHTDA	Dạy học theo dự án
NLTHHH	Năng lực thực hành hóa học
TNHH	Thí nghiệm hóa học
MĐ	Mức độ

PHẦN I. ĐẶT VẤN ĐỀ

1. Lí do chọn đề tài

Thế kỉ 21 với sự vượt bậc của khoa học công nghệ, sự bùng nổ của nền kinh tế tri thức và quá trình toàn cầu hóa đặt ra cho ngành giáo dục phải đổi mới toàn diện.

Tại Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 của Ban chấp hành Trung ương Đảng khóa XI về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo nêu rõ: “Đổi mới giáo dục phổ thông, tập trung phát triển trí tuệ, thể chất, hình thành phẩm chất, năng lực công dân, phát hiện và bồi dưỡng năng khiếu, định hướng nghề nghiệp cho học sinh. Nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, chú trọng giáo dục lý tưởng, truyền thống, đạo đức, lối sống, ngoại ngữ, tin học, năng lực và kỹ năng thực hành, vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Phát triển kỹ năng sáng tạo, tự học, khuyến khích học tập suốt đời”. “Tiếp tục đổi mới mạnh mẽ phương pháp dạy và học theo hướng hiện đại; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học, bồi dưỡng cho người học năng lực tự học, khả năng thực hành, lòng say mê học tập và ý chí vươn lên”.

Giáo dục phổ thông nước ta đang thực hiện bước chuyển từ chương trình giáo dục “chủ yếu trang bị kiến thức” sang “phát triển toàn diện năng lực phẩm chất người học”, nghĩa là từ chỗ quan tâm đến việc học sinh học được cái gì đến chỗ quan tâm học sinh hành động, vận dụng được cái gì qua việc học. Để đảm bảo được điều đó nhất định phải thực hiện thành công việc chuyển từ phương pháp dạy học theo lối “truyền thụ một chiều” sang dạy cách học, cách vận dụng kiến thức rèn luyện kỹ năng, hình thành năng lực và phẩm chất của người lao động.

Lớp 12 là lớp học cuối cấp của học sinh THPT, các em cần được hình thành những phẩm chất năng lực cần có của một công dân người lao động mới. Một trong những năng lực đó là thực hành nghiên cứu sáng tạo là những năng lực cần thiết để các em tự tin sẵn sàng hành trang để bước vào cuộc sống trong giai đoạn mà máy móc, công nghệ, trí tuệ nhân tạo đang thay thế dần nguồn nhân lực. Vì vậy để đáp ứng được xu hướng hiện nay rất cần sự sáng tạo chủ động của thế hệ trẻ thay đổi ý thức về cuộc sống giúp tạo nên một môi trường sống tiện nghi nhưng phải thân thiện và an toàn với môi trường.

Nhằm đáp ứng mục tiêu và nội dung chương trình giáo dục bộ môn Hóa học cấp THPT mới trên cơ sở kế thừa những nội dung chương trình bộ môn Hóa học cấp THPT hiện hành, chúng tôi đã chọn nghiên cứu đề tài: ***Phát triển năng lực thực hành nghiên cứu và sáng tạo cho học sinh thông qua các tiết dạy học dự án chương trình 12.***

2. Mục đích nghiên cứu

Thiết kế các chủ đề dạy học theo hướng dự án giúp cho học sinh phát triển được năng lực thực hành nghiên cứu và sáng tạo qua chương trình hóa học 12.

3. Phạm vi nghiên cứu.

- Về nội dung: Chương trình Hóa học hữu cơ sách giáo khoa hóa học 12 – Cơ bản.

- Về không gian, thời gian:

+ Không gian thực nghiệm: Trường THPT Diên Châu 4

+ Thời gian: Từ tháng 9/2021 đến tháng 3/2022.

4. Đối tượng nghiên cứu

- Năng lực thực hành nghiên cứu và sáng tạo cho HS lớp 12.

- Quy trình thiết kế các chủ đề dạy học dự án.

- Quy trình sử dụng các chủ đề để phát triển năng lực thực hành nghiên cứu và sáng tạo.

5. Phương pháp nghiên cứu

Trong đề tài này chúng tôi đã sử dụng phối hợp các phương pháp nghiên cứu thường quy gồm:

5.1. Nghiên cứu lý thuyết

Nghiên cứu các công trình khoa học, các bài báo, các ấn phẩm liên quan đến dạy học chủ đề; liên quan đến phát triển năng lực thực hành và sáng tạo của học sinh THPT.

Nghiên cứu các tài liệu liên quan đến nội dung chương trình và kiến thức hóa học hữu cơ 12 THPT.

5.2. Phương pháp điều tra

Lập phiếu điều tra về thực trạng sử dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học sinh học nhằm phát triển năng lực thực hành và sáng tạo của HS cấp THPT thông qua dạy học môn Hóa học.

Lập phiếu điều tra kết quả thực nghiệm sư phạm sau khi dạy học các chương hữu cơ, hóa học 12 theo chủ đề dạy học giữa nhóm thực nghiệm và đối chứng về năng lực thực hành và sáng tạo của HS.

5.3. Phương pháp chuyên gia

Trao đổi trực tiếp, xin ý kiến chuyên gia phương pháp dạy học, giáo dục và các giáo viên dạy học bộ môn Hóa ở một số trường trung học phổ thông về các vấn đề liên quan đến đề tài.

5.4. Phương pháp thực nghiệm sư phạm

Xây dựng các tiêu chí đánh giá năng lực thực hành, sáng tạo của HS cấp THPT. Sau khi xây dựng nội dung và phương pháp, kỹ thuật tổ chức dạy học các dự án lớp 12, chúng tôi tiến hành dạy thực nghiệm ở trường THPT Diên Châu 4 để kiểm tra tính khách quan, tính thực tiễn của đề tài. Kết quả thực nghiệm được đánh giá qua kết quả phiếu điều tra.

5.5. Phương pháp xử lý số liệu bằng thống kê toán học

Thu thập và thống kê số liệu từ kết quả của tất cả các lần tiến hành thực nghiệm sau đó xử lý số liệu.

6. Thời gian nghiên cứu và thực nghiệm:

Từ 9-10/2021: Lập kế hoạch viết đề cương

Từ 10-12/2021: Lên kế hoạch khảo sát, điều tra, thực nghiệm sư phạm

Từ 1-3/2022: Hoàn thiện sáng kiến kinh nghiệm

7. Tính mới và những đóng góp của đề tài

Đề tài xây dựng được các chủ đề học tập phù hợp với các cấp độ năng lực tư duy, từ đó giúp học sinh phát triển được hết sự chủ động sáng tạo trong học tập từ đó có thể ứng dụng vào thực tiễn đời sống, hình thành những kỹ năng cần có giúp các em thích nghi được mọi hoàn cảnh môi trường sống, học tập sau khi kết thúc chương trình học THPT – một trong những năng lực quan trọng cần được bồi dưỡng và phát triển cho học sinh.

Phần lớn các đề tài sáng kiến kinh nghiệm mục tiêu hình thành cho các em học sinh các năng lực chung mà chưa hình thành năng lực chuyên biệt trong hóa học, thì trong đề tài này chúng tôi đi theo hướng giúp học sinh chủ động tìm hiểu hình thành được các năng lực chuyên biệt là năng lực thực hành nghiên cứu và sáng tạo giúp học sinh tiếp cận dần với công nghệ khoa học có thể ứng dụng vào thực tiễn đời sống một cách chủ động nhất.

PHẦN II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

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

1.1. Cơ sở lý luận của đề tài

Trên cơ sở lược sử nghiên cứu vấn đề, phần cơ sở lý luận của đề tài, chúng tôi xin phép đưa ra các khái niệm, nội dung cơ bản của cơ sở lý luận như sau:

1.1.1. *Năng lực thực hành và sáng tạo của học sinh*

1.1.1.1. *Các khái niệm cơ bản về năng lực thực hành*

- *Năng lực*: là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tổ chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ 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 [2].

- *NLTHHH* :là một trong những NL cơ bản trong DHHH gồm các NL thành phần: Tiến hành thí nghiệm, sử dụng thí nghiệm an toàn, quan sát, mô tả, giải thích hiện tượng TN và rút ra kết luận, xử lý thông tin liên quan đến TN .

1.1.1.2. *Biểu hiện của năng lực thực hành hóa học*

NLTHHH bao gồm rất nhiều loại năng lực khác nhau cấu tạo nên

- NL tiến hành TN, sử dụng TN an toàn

+ Hiểu và thực hiện đúng nội quy an toàn phòng TN.

+ Nhận dạng và lựa chọn được hóa chất để làm TN.

+ Hiểu được tác dụng và cấu tạo của các dụng cụ và hóa chất cần thiết.

+ Lựa chọn các dụng cụ và hóa chất cần thiết để chuẩn bị TN.

+ Lắp các bộ dụng cụ cần thiết cho TN, hiểu được tác dụng của từng TN,

+ Tiến hành độc lập một số TN đơn giản.

+ Tiến hành có sự hỗ trợ của GV một số TNHH phức tạp.

- NL quan sát, mô tả, giải thích các hiện tượng TN và rút ra một số kết luận: Biết cách quan sát, nhận ra được các hiện tượng TN. Mô tả chính xác hiện tượng TN.

- NL xử lý thông tin liên quan đến TN

1.1.1.3. *Khái niệm cơ bản về năng lực sáng tạo*

- Sáng tạo là năng lực tạo ra những giải pháp mới hoặc duy nhất cho một vấn đề thực tiễn và hữu ích. Sáng tạo là tiềm năng vốn có của con người, khi gặp dịp thì bộc lộ. Chính vì vậy mà trong quá trình dạy học cần tạo cho học sinh có những cơ hội để phát huy năng lực sáng tạo.

- Năng lực sáng tạo là khả năng của học sinh hình thành ý tưởng mới, đề xuất các giải pháp mới hay cải tiến cách làm mới, có giải pháp khác nhau để giải quyết một vấn đề, sự tò mò, thích đặt các câu hỏi, năng lực tưởng tượng và tư duy sáng tạo.

- Sáng tạo là một năng lực vô cùng cần thiết không chỉ với mỗi cá nhân mà còn có ý nghĩa rất lớn đối với sự phát triển của dân tộc và nhân loại. Nó giúp con người tìm ra được nhiều giải pháp, ý tưởng để nâng cao chất lượng sống của mình, để cải tạo môi trường tự nhiên và xã hội theo hướng tích cực và tiến bộ hơn. Nói cách khác, sáng tạo là tiền đề cho sự phát triển của cá nhân và toàn thể nhân loại. Vì lẽ đó, phát triển năng lực sáng tạo trở thành một trong những mục tiêu quan trọng nhất của mọi nền giáo dục tiến bộ trên thế giới. Năng lực sáng tạo đương nhiên phụ thuộc vào môi trường xã hội với các yếu tố chủ yếu như chính trị, văn hoá, tôn giáo và giáo dục. Trong đó, giáo dục giữ vai trò quyết định đối với sự phát triển năng lực sáng tạo đối với mỗi con người. Mọi môn học trong nhà trường đều ít nhiều chứa đựng những tiềm năng để có thể phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh.

1.1.1.4. Biểu hiện của năng lực sáng tạo

- Dám mạnh dạn đề xuất những cái mới không theo đường mòn, không theo những quy tắc đã có và biết cách biện hộ và phản bác vấn đề đó.

- Biết tự tìm ra vấn đề tự phân tích tự giải quyết những vấn đề mới.

- Biết phát hiện những vấn đề mẫu chốt.

- Biết vận dụng tri thức thực tế để giải quyết vấn đề khoa học ngược lại biết vận dụng tri thức khoa học để đưa ra những sáng kiến, những giải thích, áp dụng phù hợp.

- Biết trình bày linh hoạt một vấn đề, dự kiến nhiều phương án giải quyết.

1.1.2.1. Một số kỹ thuật dạy học tích cực góp phần phát triển năng lực năng thực hành và sáng tạo cho học sinh

a) Kỹ thuật “khăn trải bàn”

Là hình thức tổ chức hoạt động mang tính hợp tác kết hợp giữa hoạt động cá nhân và hoạt động nhóm.

b) Kỹ thuật “động não”

Động não (công não) là một kỹ thuật nhằm huy động những tư tưởng mới mẻ, độc đáo về một chủ đề của các thành viên trong thảo luận.

c) Kỹ thuật XYZ

Là một kỹ thuật nhằm phát huy tính tích cực trong thảo luận nhóm. X là số người trong nhóm, Y là số ý kiến mỗi người cần đưa ra, Z là phút dành cho mỗi người.

d) Kỹ thuật tia chớp

Kỹ thuật tia chớp là một kỹ thuật huy động sự tham gia của các thành viên đối với một câu hỏi nào đó, hoặc nhằm thu thông tin phản hồi nhằm cải thiện tình trạng giao tiếp và không khí học tập trong lớp học, thông qua việc các thành viên

lần lượt nêu ngắn gọn và nhanh chóng (nhanh như chớp!) ý kiến của mình về câu hỏi hoặc tình trạng vấn đề.

e) Kỹ thuật lược đồ tư duy

Lược đồ tư duy (còn được gọi là bản đồ khái niệm) là một sơ đồ nhằm trình bày một cách rõ ràng những ý tưởng mang tính kế hoạch hay kết quả làm việc của cá nhân hay nhóm về một chủ đề.

g) Kỹ thuật chia sẻ nhóm đôi

Chia sẻ nhóm đôi (Think, Pair, Share) là một kỹ thuật do giáo sư Frank Lyman đại học Maryland giới thiệu năm 1981. Kỹ thuật này giới thiệu hoạt động làm việc nhóm đôi, phát triển năng lực tư duy của từng cá nhân trong giải quyết vấn đề.

1.1.2.2. Một số phương pháp dạy học tích cực góp phần phát triển năng lực thực hành và sáng tạo cho học sinh.

a) Dạy học nhóm

Đây là một phương pháp dạy học mà học sinh được phân chia thành từng nhóm nhỏ riêng biệt, chịu trách nhiệm về một mục tiêu duy nhất, được thực hiện thông qua nhiệm vụ riêng biệt của từng người. các hoạt động cá nhân riêng biệt được tổ chức lại, liên kết hữu cơ với nhau nhằm thực hiện một mục tiêu chung.

b) Dạy học theo phương pháp bàn tay nặn bột

Phương pháp dạy học bàn tay nặn bột là PPDH khoa học dựa trên cơ sở của sự tìm tòi – Nghiên cứu. Theo PPBTNB, dưới sự giúp đỡ của giáo viên, chính học sinh tìm ra câu trả lời cho các vấn đề được đặt ra trong cuộc sống thông qua tiến hành thí nghiệm, quan sát, nghiên cứu tài liệu .

c) Học tập qua trải nghiệm

Khái niệm: Học tập trải nghiệm là một quá trình phát triển kiến thức, kỹ năng và thái độ dựa trên suy nghĩ có ý thức về một trải nghiệm từng có. Do đó, người học cần có được trải nghiệm cá nhân cụ thể và chủ động lấy phản hồi từ những người xung quanh và tự phản đề đánh giá kiến thức, kinh nghiệm mình có được.

d) Dạy học thực hành

Dạy học thực hành là cách thức dạy học mà học sinh làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trên đối tượng thực hành dưới sự hướng dẫn của giáo viên để tìm ra tri thức mới hoặc ôn tập, củng cố, qua đó hình thành, phát triển các năng lực.

- Quy trình dạy học thực hành

Bước 1: Giới thiệu thực hành

Bước 2 : Học sinh thực hành

Bước 3 : Báo cáo thực hành

Bước 4: Nhận xét đánh giá

e) Dạy học theo dự án

Dạy học theo dự án là một hình thức dạy học, trong đó người học thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lí thuyết và thực hành, tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu. Nhiệm vụ này người học thực hiện với tính tự lực cao trong toàn bộ quá trình học tập.

- Quy trình

Bước 1: Xác định chủ đề và mục đích của dự án

Bước 2: Xây dựng kế hoạch thực hiện

Bước 3 :Thực hiện dự án

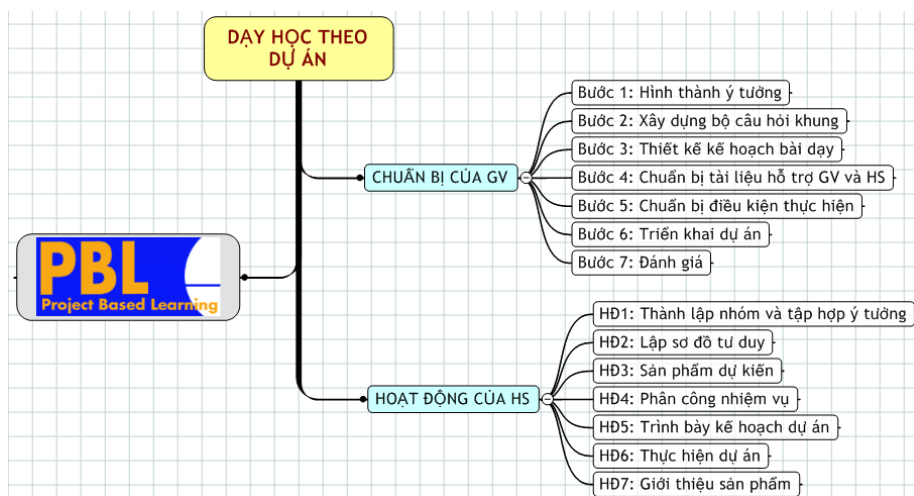
Bước 4 :Trình bày sản phẩm

Bước 5 :Đánh giá dự án

Trong những phương pháp kỹ thuật dạy học này, chúng tôi chú trọng vào phương pháp dạy học dự án kết hợp linh hoạt với các phương pháp và kỹ thuật dạy học khác nhằm định hướng phát triển năng lực thực hành, nghiên cứu và sáng tạo cho học sinh.

1.1.3. Phương pháp dạy học dự án

1.1.3.1. Các bước dạy học dự án



Hình: 1.1. Sơ đồ các bước dạy học theo dự án

Bước 1: Suy nghĩ, hình thành ý tưởng và đề xuất đề tài dự án [8]

GV cần nhìn thấy những vấn đề của cuộc sống xung quanh, nhất là vấn đề có tính thời sự. Từ nội dung cần dạy, tìm sự liên quan tới các vấn đề thực tiễn, từ bỏ những nội dung buộc phải dạy theo lối cũ, đặt ra câu hỏi có liên quan đến nội dung và kiến thức thực tiễn hay có tính liên môn để kích thích HS suy nghĩ, luôn chú ý đến kĩ năng tư duy bậc cao muốn phát triển ở HS để đặt ra những câu hỏi có mức độ khái quát phù hợp.

Người GV phải đặt ra các câu hỏi trong suốt quá trình tìm ý tưởng.

Bước 2: Xây dựng bộ câu hỏi khung xuất phát từ nội dung và mục tiêu cần đạt được

Có thể hình dung hệ thống câu hỏi khung như sau:

Câu hỏi khung chương trình định hướng cho một bài học và bao gồm các câu hỏi khái quát, câu hỏi bài học và câu hỏi nội dung.

Câu hỏi khái quát và câu hỏi bài học.

Câu hỏi nội dung.

Câu hỏi khái quát.

Câu hỏi bài học.

Bước 3: Thiết kế dự án [13]

- Xác định mục tiêu học tập cụ thể dựa vào chuẩn nội dung và các kỹ năng tư duy bậc cao.
- Phát triển bộ câu hỏi khung (bộ câu hỏi tình huống) xuất phát từ nội dung học và mục tiêu cần đạt được.
- Lập kế hoạch đánh giá, sử dụng nhiều phương pháp đánh giá khác nhau, đánh giá định kì, đánh giá mục tiêu quan trọng của bài học và khuyến khích học sinh tham gia vào quá trình tự đánh giá.
- Thiết kế các hoạt động dựa vào thực tế học tập và đời sống, đưa ra các hoạt động phù hợp với điều kiện vật chất, trình độ và khả năng của học sinh.

Bước 4: Chuẩn bị tài liệu hỗ trợ cho giáo viên và học sinh

GV cần xác định xem dự án cần những tài liệu gì, lấy ở đâu để định hướng cho học sinh, giúp học sinh hoạt động đúng hướng và tiết kiệm thời gian.

Bước 5: Chuẩn bị các điều kiện để thực hiện dự án

Điều kiện thực hiện dự án là thời gian, cơ sở vật chất cần cho hoạt động, kinh phí thực hiện và nguồn cung cấp. Các điều kiện thực hiện được chuẩn bị chu đáo sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho học sinh hoàn thành dự án của mình.

1.1.3.2. Quy trình dạy học theo dự án

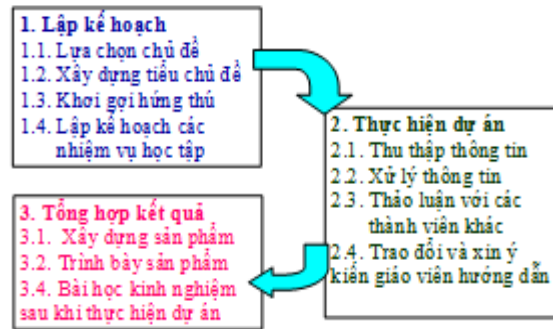
Qua một thời gian thử nghiệm DHTDA, chúng tôi nhận thấy hai điều quan trọng nhất của một bài dạy theo dự án là buổi giới thiệu dự án của GV tới HS và buổi giới thiệu sản phẩm của HS. Thông thường nó được gói gọn bằng một tiết lên lớp bắt đầu dự án và một tiết lên lớp khi kết thúc dự án.

1.1.3.3 Tiết dạy triển khai dự án

Hoạt động 1 (5 phút): Giới thiệu

Hoạt động 2 (10 phút): Xác định các tiểu dự án

3 bước thực hiện 1 dự án



Hình 1.3. Tổng quan dự án

Sơ đồ tư duy này GV cần phải phác thảo sơ lược trong bước chuẩn bị dự án.

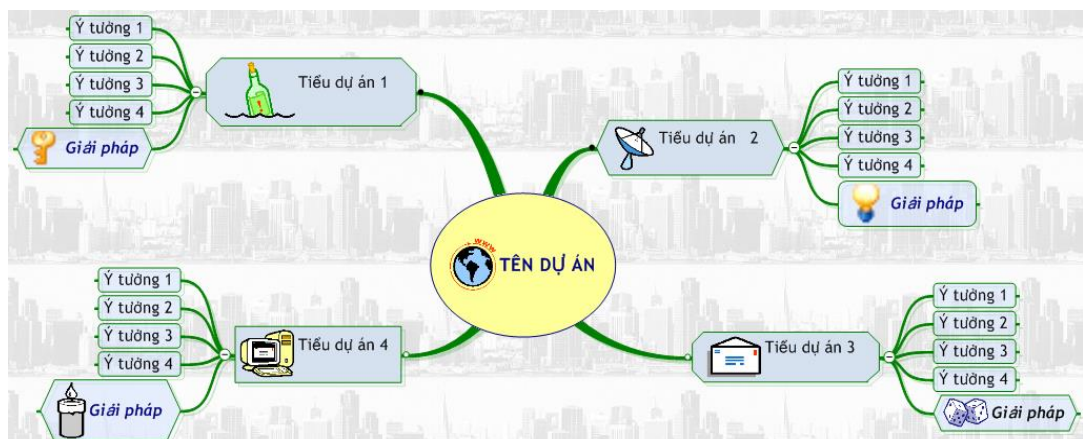
Hoạt động 3 (7 phút): Thành lập nhóm tập hợp ý tưởng

Hoạt động 4 (5 phút): Lập sơ đồ tư duy

Hoạt động 5 (3 phút): Xác định sản phẩm dự kiến

Hoạt động 6 (2 phút): Phân công nhiệm vụ

Hoạt động 7 (10 phút): Trình bày kế hoạch dự án



Hình 1.4. Sơ đồ kế hoạch dự án

Hoạt động 8 (2 phút): Kết luận

1.1.3.4. Tiết học giới thiệu sản phẩm

1.1.3.5. Đánh giá trong dạy học theo dự án

1.1.3.5.1 Nguyên tắc đánh giá

Đánh giá trong DHTDA là sự đánh giá liên tục, xuyên suốt quá trình dự án. Đánh giá trong DHTDA cần đảm bảo những nguyên tắc sau:

- Đánh giá một cách liên tục.
- Đánh giá để cải thiện chứ không phải để kiểm tra trí tuệ hay mức độ tiếp thu kiến thức.
- Sử dụng nhiều chiến lược đánh giá khác nhau.

- Đánh giá các mục tiêu quan trọng của bài dạy.
- Tạo điều kiện cho HS tham gia đánh giá.

1.1.3.5.2. Phương pháp đánh giá

Khác với các hình thức kiểm tra đánh giá truyền thống, việc đánh giá trong DHTDA có những nét đặc thù riêng, nó xuất phát từ mục tiêu dạy học và quá trình làm việc của học sinh. Quá trình học tập của HS sẽ tạo ra những sản phẩm của hành động theo những yêu cầu mà GV đặt ra dựa trên mục tiêu dạy học, mà muốn đánh giá SP phải căn cứ vào việc đáp ứng các mục tiêu đã đặt ra đó.

Trong DHTDA, cần phải xây dựng tiêu chí đánh giá sản phẩm của học sinh trong mỗi dự án. Điều này có nét khác biệt với những hình thức đánh giá thông thường. Tùy vào từng mức độ yêu cầu đối với học sinh mà giáo viên có thể chọn tiêu chí nào cho phù hợp.

Sản phẩm hoạt động nhóm rất đa dạng, tùy theo từng vấn đề cụ thể có thể là một bài viết ở dạng văn bản word hay một bài trình diễn dưới dạng powerpoint hoặc là sự kết hợp của cả ba sản phẩm: một bài trình diễn dưới dạng powerpoint, ấn phẩm (tờ rơi, báo tường...), trang web, hay một dụng cụ hay chất nào đó HS chế tạo được, có thể là tác phẩm nghệ thuật như một vở kịch hay bài hát... Để định hướng hoạt động của HS và để mang tính khoa học, công bằng trong đánh giá hoạt động nhóm, GV thiết kế sẵn các phiếu đánh giá (công cụ đánh giá). Trong đó cần phải ghi rõ các mục cần đánh giá và thang điểm tương ứng với từng mục, phát cho từng nhóm trước khi thực hiện dự án. Căn cứ vào các phiếu đánh giá này, HS có sự phấn đấu và biết được SP của nhóm mình cần đạt đến mức độ nào để có biện pháp điều chỉnh kịp thời.

Trong một nhóm cũng có sự đánh giá lẫn nhau theo mức độ hoàn thành công việc. Các bước thực hiện đánh giá trong một nhóm học sinh như sau:

Bước 1 (2 điểm). *Điểm khởi động dự án.*

Bước 2 (1 điểm). *GV và HS thống nhất cho điểm thưởng một số thành viên tích cực.*

Bước 3 (3 điểm). *Trong nhóm tự đánh giá lẫn nhau theo thang điểm từ 0 đến 3.*

Bước 4 (4 điểm). *Điểm sản phẩm dự án do HS và GV đánh giá.*

Bước 5. *Điểm cuối cùng của 1 hs bằng tổng các điểm trên.*

Chú ý: nhóm nào hoàn thành sản phẩm không đúng thời hạn sẽ bị trừ điểm, mức độ do GV và HS thống nhất.

1.1.3.5.3. Lưu trữ tài liệu dự án

Để lưu trữ tài liệu của một dự án, bao gồm tài liệu của GV, tài liệu của HS và tài liệu tham khảo, cần phải có kế hoạch lưu trữ sao cho chặt chẽ và hiệu quả nhất.

1.2. Cơ sở thực tiễn của đề tài

1.2.1. Phương pháp điều tra, nghiên cứu để xác định cơ sở thực tiễn của đề tài

Để xác định cơ sở thực tiễn của đề tài về việc rèn luyện năng lực thực hành nghiên cứu và sáng tạo cho HS THPT thông qua việc thiết kế các nhiệm vụ học tập để học sinh tự hoàn thành ở nhà nhằm chuẩn bị kiến thức cho bài học mới trong môn hóa học nói chung và trong dạy học phân hóa học hữu cơ lớp 12 nói riêng bằng các dự án thực hành ở nhà và ở lớp, chúng tôi đã tiến hành *Sử dụng phiếu điều tra, thăm dò ý kiến giáo viên* giáo viên trực tiếp giảng dạy môn Hóa học 12 trường THPT trên địa bàn Huyện Diên Châu trong năm học 2020 – 2021

1.2.2. Kết quả điều tra, khảo sát cơ sở thực tiễn của đề tài

- Về thực trạng sử dụng các phương pháp dạy học tích cực trong dạy học môn hóa học THPT, sau khi thống kê kết quả mục 1 của phiếu thăm dò ý kiến GV, kết quả như sau:

Bảng 1.1. Kết quả thăm dò ý kiến GV về việc sử dụng các PPDH tích cực trong dạy học môn Hóa học hiện nay

Số TT	PHƯƠNG PHÁP	Thường xuyên		Không thường xuyên		Không sử dụng	
		SL	TL %	SL	TL %	SL	TL %
1	Thuyết trình	15	75,00%	5	25,00%	0	0%
2	Hỏi đáp - tái hiện kiến thức	12	60,00%	6	30,00%	2	10%
3	Hỏi đáp - tìm tòi	13	65,00%	5	25,00%	2	10%
4	Hoạt động học tập có sử dụng bài tập tình huống	11	55,00%	7	35,00%	2	10%
5	Hoạt động học tập có sử dụng bài tập thực nghiệm.	5	25,00%	7	35,00%	8	40%
6	Hoạt động học tập có sử dụng sơ đồ, bảng biểu	3	15,00%	6	30,00%	11	55%
7	Hoạt động nêu và giải quyết vấn đề	10	50,00%	7	35,00%	3	15%
8	Hoạt động có sử dụng phiếu học tập	10	50,00%	6	30,00%	4	20%
9	Hoạt động hợp tác theo nhóm	4	20,00%	13	65,00%	3	15%
10	Hoạt động theo dự án	0	0%	7	35,00%	13	65%
11	Hoạt động theo hợp đồng	0	0%	3	15,00%	17	85%
12	Hoạt động theo chủ đề.	0	0%	10	50%	10	50%

Thông qua kết quả thăm dò ý kiến GV cùng với việc dự giờ thăm lớp, tham khảo giáo án của GV có thể thấy tình trạng sử dụng PPSH tích cực trong dạy học nói chung và dạy học theo chủ đề trong dạy học hóa học nói riêng chúng ta là: hầu hết các GV đã quan tâm sử dụng đến công tác đổi mới PPDH và tích cực sử dụng các PPDH tích cực trong dạy học bộ môn hóa học THPT. Đồng thời GV đã nhận thấy được sự cần thiết và rất cần thiết của việc thiết kế và dạy học theo hướng phát triển năng lực của học sinh trong bộ môn hóa học THPT. Tuy vậy, trong thực tiễn thì việc dạy học theo chủ đề nói riêng và dạy học theo dự án, theo hợp đồng không được thực hiện thường xuyên bởi một số lý do sau (theo nội dung phiếu thăm dò số 1 và trao đổi trực tiếp GV sau khi dự giờ thăm lớp).

Qua bảng thống kê số liệu thăm dò ý kiến của 20 GV bộ môn hóa học cho thấy số lượng giáo viên thường xuyên sử dụng các phương pháp dạy học theo hướng hoạt động tích cực còn ít, nguyên nhân chủ yếu là thời gian đầu tư vào những tiết học như vậy khá mất nhiều thời gian, khi tổ chức không hợp lý sẽ dẫn đến việc bị loãng kiến thức còn tùy thuộc vào từng đối tượng học sinh.

Về thực trạng về việc hứng thú học môn hóa học, kỹ năng thực hành, nghiên cứu sáng tạo của học sinh thông qua hoạt động dạy học hóa học ở trường THPT, kết hợp với việc phỏng vấn để tìm hiểu lý do trả lời của một số học sinh thì chúng tôi đã có kết quả và kết luận như sau:

Phiếu khảo sát 1. Em cảm thấy như thế nào về môn hóa học?

Mức độ	Rất thích (MĐ4)	Thích (MĐ3)	Bình thường (MĐ2)	Không thích (MĐ1)
Số lượng	84	91	204	101
Tỷ lệ	17,50%	18,96%	42,5%	21,04%

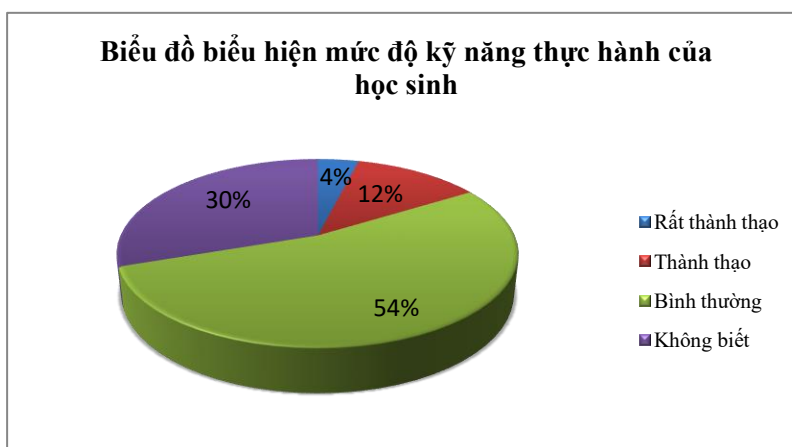
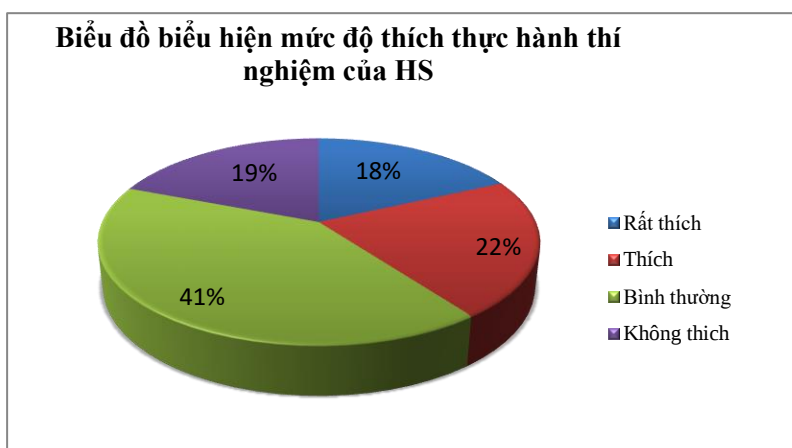
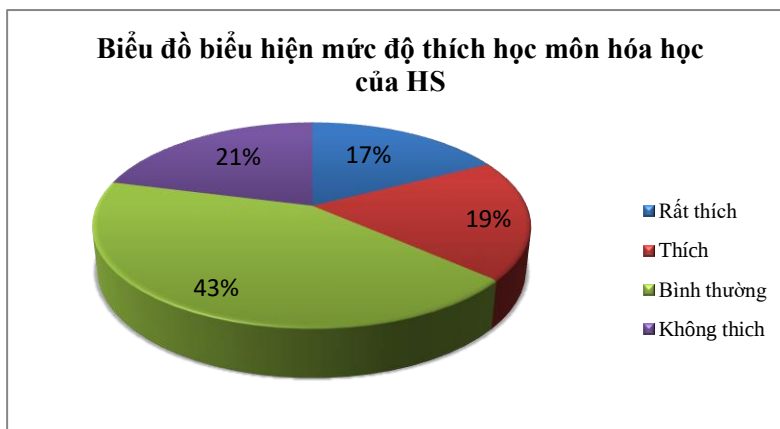
Phiếu khảo sát 2: Em có thích thực hành thí nghiệm khi học hóa học không?

Mức độ	Rất thích (MĐ4)	Thích (MĐ3)	Bình thường (MĐ2)	Không thích (MĐ1)
Số lượng	87	104	197	92
Tỷ lệ	18,12%	21,67%	41,04%	19,17%

Phiếu khảo sát số 3: Em có thành thạo về kỹ năng thực hành thí nghiệm hóa học không?

Mức độ	Rất thành thạo MĐ4	Thành thạo MĐ3	Bình thường MĐ2	Không biết MĐ1
Số lượng	19	59	257	145
Tỷ lệ	3,96%	12,29%	53,54%	30,21%

Các biểu đồ thể hiện các mức độ của học sinh về bộ môn hóa học



Từ các phiếu khảo sát chúng tôi nhận thấy rằng, đa số các em chưa thật sự yêu thích môn hóa học, vì nhiều lí do khác nhau, khó, trừu tượng, nhiều bài tập phức tạp,...

Khảo sát về việc có thích thực hành thí nghiệm thì có vẻ việc học có thực hành giúp nhiều em có hứng thú hơn tuy nhiên số lượng chưa nhiều, cũng có nhiều lí do không thích học, ngại thực hành, sợ mùi phòng thực hành, sợ độc, phòng thực hành còn chưa đáp ứng được việc thực hành, không biết làm,...

1.2.3. Kết luận

Qua nghiên cứu cơ sở lý luận và thực tiễn dạy học môn Hóa học ở trường THPT chúng tôi nhận thấy:

- Đa số GV đã tích cực vận dụng các PPDH tích cực vào dạy học Hóa học ở trường THPT, trong quá trình giảng dạy, GV đã phối hợp, lựa chọn các PPDH, KTDH một cách hợp lý vào tổ chức các hoạt động dạy học. Đồng thời, thông qua các PPDH và KTDH, GV đã chú ý đến việc rèn luyện các kỹ năng, năng lực cho học sinh THPT. Tuy nhiên, việc GV vận dụng các PPDH tích cực vào rèn luyện các kỹ năng và năng lực cho HS mới chỉ dừng lại ở mức độ chưa thường xuyên và liên tục. Trong khi đó, việc rèn luyện các kỹ năng, năng lực cho học sinh cần diễn ra thường xuyên và liên tục. Đồng thời, để rèn luyện các kỹ năng và năng lực cho học sinh cũng cần lựa chọn các PPDH và KTDH kết hợp với việc xây dựng nội dung, chủ đề phù hợp để tiến hành tổ chức các hình thức dạy học phù hợp, qua đó mang lại hiệu quả thực sự.

- Trong thực tế, việc xây dựng nhiệm vụ học tập để giao cho học sinh chuẩn bị thực hành ở nhà hoặc ở lớp cho các chủ đề nhằm tăng cường kỹ năng thực hành, qua đó hình thành và phát triển năng lực nghiên cứu sáng tạo cho học sinh THPT thông qua dạy học hóa học vẫn còn mang tính hình thức, còn mang tính ép buộc. Việc thiết kế các nhiệm vụ học tập để chuẩn bị cho bài học còn cứng nhắc, chủ yếu rập khuôn theo nội dung được trình bày ở sách giáo khoa, không vận dụng vào thực tiễn cũng chính vì thế mà việc rèn luyện các kỹ năng chuyên biệt đặc thù hóa học cho HS còn nhiều hạn chế, nhất là việc rèn luyện kỹ năng làm việc với SGK và kỹ năng vận dụng kiến thức, đây là 2 kỹ năng được rèn luyện rất hiệu quả thông qua việc học sinh vận dụng kiến thức vào thực tiễn giải quyết nhiệm vụ được giao.

- Việc lựa chọn và xây dựng nội dung dạy học chương trình hóa học lớp 12 của GV THPT vẫn còn mang tính hình thức, phụ thuộc khá nhiều vào cấu trúc nội dung SGK hiện hành như: kết hợp các nội dung mang tính chất “trùng lặp-phức tạp” trong một chương như: “Đại cương polime” để có thể cắt giảm thời gian tổ chức hoạt động hình thành kiến thức “trùng lặp-phức tạp không cần thiết” nhằm tăng cường thời gian vào tổ chức các hoạt động luyện tập, vận dụng và tìm tòi sáng tạo cho HS.

Xuất phát từ vấn đề lý luận và thực tiễn nêu trên, thông qua đề tài này chúng tôi muốn xây dựng các nhiệm vụ học tập cho học sinh theo dự án chủ đề thực hành tạo sản phẩm. Tại lớp học sinh các nhóm sẽ có 5 phút để trình bày các nội dung, các học sinh khác cùng đóng góp ý kiến hoặc đặt những câu hỏi còn khúc mắc, giáo viên sẽ nhận xét, bổ sung kiến thức nếu cần. Nhờ đó, việc tổ chức dạy học phân hóa hữu cơ sẽ hiệu quả hơn, có nhiều thời gian hơn cho việc rèn luyện các kỹ năng thực hành, góp phần vào việc bồi dưỡng năng lực nghiên cứu sáng tạo cho HS THPT.

CHƯƠNG 2: Xây dựng các chủ đề dạy học theo dự án thuộc chương trình hóa 12 theo hướng bồi dưỡng và phát triển năng thực hành nghiên cứu và sáng tạo cho học sinh THPT.

Các chủ đề dạy học theo dự án: Theo hướng thực hành nghiên cứu sáng tạo

- Chương 1: Este – lipit

Tiểu dự án nấu dầu dừa và xà phòng handmade từ dầu ăn đã qua sử dụng

- Chương 2: Chủ đề cacbohidrat

Tiểu dự án sản xuất nước trái cây lên men

- Chương 3: Protein

Tiểu dự án làm khuôn đậu phụ– sự đông tụ của protein

- Chương 4: Vật liệu polime

Tiểu dự án: Tái chế rác thải nhựa, giấy,..khó phân hủy thành những đồ dùng sử dụng được.

Thực tế chương trình hóa hữu cơ lớp 12 khá phong phú, có tính ứng dụng thực tiễn. Tuy nhiên xu hướng mục tiêu dạy học chương trình lớp 12 hiện nay là đề thi THPT quốc gia, cho nên hầu hết giáo viên đều coi nhẹ phần thực nghiệm này trong hóa học 12.

Vì những chủ đề thực hành này cũng tương đối quen thuộc với các em, cho nên các em sẽ cảm thấy đỡ áp lực về việc tìm kiếm tài liệu cũng như các thông tin về dự án nhiệm vụ, tuy nhiên đơn giản là vậy nhưng không phải là ai cũng đều thực hiện thành công và hầu hết mới chỉ được xem qua các video chứ ít được thực hành cho nên các em cũng sẽ tò mò thích thú để được thực hiện nhiệm vụ và có rất nhiều phương pháp để làm vì vậy yêu cầu đối với học sinh là phải tự tìm hiểu cách tiến hành, công thức, nguyên liệu như thế nào, cách làm nào là phù hợp với chính mỗi em, mỗi nhóm nhất và thực hiện thành công tạo ra sản phẩm được yêu cầu. Từ đó rút ra kinh nghiệm kết luận cho mỗi phương pháp, bài học thu được. Giúp các em làm quen với việc tự nghiên cứu sáng tạo trong công việc sau này.

Các em sẽ tự đánh giá lẫn nhau (đánh giá đồng đẳng): Giáo viên sẽ cho biểu bảng dạng rubic để chấm điểm từ đó đưa ra những nhận xét, cũng như những câu hỏi hay những thắc mắc yêu cầu nhóm thực hiện trả lời...

Mỗi chương sẽ có một chủ đề tổ chức theo kiểu các cuộc thi ai khéo tay hơn và trưng bày sản phẩm.

Bên cạnh giúp các em phát triển về năng lực nghiên cứu thực hành sáng tạo thì một vấn đề bấy lâu nay luôn vẫn còn nhiều trăn trở là rác thải sinh hoạt công nghiệp ngày càng nhiều, ý thức chưa cao của con người làm cho môi trường sống của chúng ta ngày càng ô nhiễm, việc tái chế vật liệu khó phân hủy là rất thiết thực, mỗi một người góp một phần nhỏ thì sẽ giúp cải thiện dần thói quen ý thức sử dụng các đồ dùng bằng vật liệu polime khó phân hủy như nhựa, nilon, cao su,...có trách nhiệm hơn với môi trường.

Sau đây là nội dung cụ thể chúng tôi đã xây dựng và thực hiện các chủ đề:

2.1. Chủ đề: Este –lipit

Tiểu dự án nấu dầu dừa và xà phòng handmade từ dầu ăn đã qua sử dụng

Đây là dạng dự án về thực hành nên sau khi đã học xong kiến thức bài este và lipit thì giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh về nhà như sau:

2.1.1. Mô tả chủ đề

Lipit là những hợp chất hữu cơ có trong tế bào sống, không tan trong nước nhưng tan nhiều trong dung môi hữu cơ không phân cực.

Chất béo: Chất béo là trieste của glixerol với axit béo, gọi chung là triglixerit hay triaxylglixerol.

Bài 1, 2 hóa học 12: “Este, Lipit”

2.1.2. Mục tiêu

a) Kiến thức:

- Học sinh vận dụng được các kiến thức về chất béo để điều chế thành công xà phòng từ các nguyên liệu khác nhau: mỡ động vật, dầu thực vật.

- Biết được vai trò của chất béo với sự sống và trong công nghiệp.

b) Kỹ năng:

- Tính toán tỉ lệ đảm bảo các tiêu chí đề ra, rèn luyện các thao tác, kỹ năng thực hành.

- Lập kế hoạch cá nhân/nhóm để chế tạo và thử nghiệm dựa trên quy trình chế tạo sản phẩm.

- Trình bày, bảo vệ được quy trình làm sản phẩm của mình, phản biện được các ý kiến thảo luận;

- Tự nhận xét, đánh giá được quá trình làm việc cá nhân và nhóm.

c) Phẩm chất:

- Nghiêm túc, chủ động, tích cực tham gia các hoạt động học;

- Yêu thích sự khám phá, tìm tòi và vận dụng các kiến thức học được vào giải quyết nhiệm vụ được giao

- Có ý thức bảo vệ môi trường.

- Có tinh thần trách nhiệm, hòa đồng, giúp đỡ nhau trong nhóm

- Có ý thức tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật và giữ gìn vệ sinh chung khi thực nghiệm.

d) Năng lực:

- Phát triển năng lực thực hành, sử dụng ngôn ngữ khoa học trong cuộc sống, năng lực làm việc theo nhóm.

- Tìm hiểu ứng dụng của phản ứng xà phòng hóa

- Giải quyết được nhiệm vụ và chế tạo xà phòng một cách sáng tạo;

- Hợp tác với các thành viên trong nhóm để thống nhất quy trình và phân công thực hiện;

- Tự nghiên cứu kiến thức, lên kế hoạch thiết kế, chế tạo, thử nghiệm và đánh giá.

2.1.3. Thiết bị

- SGK Hóa học 12

- Máy tính có kết nối Internet

- Hóa chất: Mỡ động vật hoặc dầu thực vật, NaOH, cồn 90⁰, nước.

- Dụng cụ: Nồi, khuôn, cốc đong, bếp, thìa khuấy.

2.1.4. Tiến trình dạy học

Hoạt động 1. XÁC ĐỊNH YÊU CẦU CHẾ TẠO XÀ PHÒNG

a) Mục đích của hoạt động

- Học sinh vận dụng được các kiến thức về chất béo để điều chế thành công xà phòng từ các nguyên liệu khác nhau: mỡ động vật, dầu dừa, dầu đậu nành.

- Biết được vai trò, ứng dụng của chất béo trong việc sản xuất xà phòng.

- HS hiểu rõ phản ứng xà phòng hoá giữa chất béo và dung dịch kiềm

b) Nội dung hoạt động

- Tìm hiểu 1 số cách thức sản xuất xà phòng để thấy rõ được kiến thức về chất béo, phản ứng xà phòng hoá và vai trò ứng dụng của nó trong cuộc sống.

- Xác định nhiệm vụ chế tạo xà phòng bằng dầu, mỡ đã qua sử dụng với các tiêu chí

+ Dầu và mỡ khoảng 200g, nước 100g; cồn 90 độ; NaOH 70g, tinh dầu.

+ Tạo ra bánh xà phòng đơn giản từ dầu, mỡ đã qua sử dụng với mục đích bảo vệ môi trường.

c) Sản phẩm học tập của học sinh

- Mô tả và giải thích được một cách định tính về nguyên lí chế tạo xà phòng

- Xác định được các kiến thức cần sử dụng chế tạo xà phòng theo các tiêu chí đã cho.

d) Cách thức tổ chức

- Giáo viên giao cho học sinh tìm hiểu về một miếng xà phòng (mô tả, xem hình ảnh, video...) với yêu cầu: mô tả đặc điểm, hình dạng của miếng xà phòng; giải thích tại sao từ các nguyên liệu trên lại tạo ra được miếng xà phòng.

- Học sinh ghi lời mô tả và giải thích vào vở cá nhân; trao đổi với bạn (nhóm đôi hoặc 4 học sinh); trình bày và thảo luận chung.

- Giáo viên xác nhận kiến thức cần sử dụng là phản ứng xà phòng hoá, tính tẩy rửa của xà phòng và giao nhiệm vụ cho học sinh tìm hiểu trong sách giáo khoa để giải thích bằng phản ứng trong quá trình điều chế với các tiêu chí đã cho.

Hoạt động 2. NGHIÊN CỨU KIẾN THỨC NỀN VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP

a) Mục đích của hoạt động

- Phản ứng xà phòng hoá giữa chất béo và dung dịch kiềm

b) Nội dung hoạt động

- Học sinh nghiên cứu lí thuyết sách giáo khoa và tài liệu tham khảo, video trên mạng về cách thức sản xuất xà phòng về các kiến thức trọng tâm sau:

+ Lipit (Bài 2 – SGK hoá học lớp 12)

+ Một số trang web về cách sản xuất xà phòng.

- Học sinh thảo luận về các kiến thức và đưa ra các phương pháp sản xuất xà phòng đơn giản có căn cứ.

Gợi ý:

• Điều kiện nào để xảy ra phản ứng xà phòng hoá?

• Những mẫu bánh xà phòng có mùi và màu đặc trưng.

• Các nguyên liệu, dụng cụ nào cần được sử dụng và sử dụng như thế nào?

- Yêu cầu:

• Quy trình có kèm hình ảnh, video mô tả rõ kích thước, hình dạng của xà phòng và các nguyên vật liệu sử dụng...

• Trình bày, giải thích quy trình sản xuất xà phòng và vai trò ứng dụng của chất béo và xà phòng.

c) Sản phẩm của học sinh

- Học sinh xác định quy trình sản xuất xà phòng dựa vào kiến thức đã nghiên cứu.

- Học sinh đề xuất và lựa chọn giải pháp sử dụng các loại dầu, mỡ đã qua sử dụng trong gia đình để tạo ra bánh xà phòng không độc hại phục vụ cho lợi ích gia đình.

d) Cách thức tổ chức

- Giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh:
 - Nghiên cứu kiến thức trọng tâm: phản ứng xà phòng hoá.
 - Xây dựng quy trình sản xuất xà phòng theo yêu cầu;
 - Lập kế hoạch trình bày và bảo vệ quy trình sản xuất.
- Học sinh thực hiện nhiệm vụ theo nhóm:
 - Tự đọc và nghiên cứu sách giáo khoa, các tài liệu tham khảo, tìm kiếm thông tin trên Internet...
 - Đề xuất và thảo luận các ý tưởng ban đầu, thống nhất một phương án sản xuất xà phòng tại nhà tốt nhất;
 - Xây dựng và hoàn thiện được cái quá trình sản xuất ra bánh xà phòng an toàn, tiết kiệm, đơn giản;
 - Lựa chọn hình thức và chuẩn bị nội dung báo cáo.

- Giáo viên quan sát, hỗ trợ học sinh khi cần thiết.

Hoạt động 3. LỰA CHỌN GIẢI PHÁP

a) Mục đích của hoạt động

Học sinh hoàn thiện được quy trình sản xuất xà phòng của nhóm mình.

b) Nội dung hoạt động

- Học sinh trình bày, giải thích và bảo vệ quy trình sản xuất xà phòng theo các tiêu chí đề ra. Minh chứng sản phẩm của phản ứng xà phòng hoá tạo ra bánh xà phòng như yêu cầu.
- Thảo luận, đặt câu hỏi và phản biện các ý kiến về quy trình; ghi lại các nhận xét, góp ý; tiếp thu và điều chỉnh bản thiết kế nếu cần.
- Phân công công việc, lên kế hoạch sản xuất và thử nghiệm sản phẩm.

c) Sản phẩm của học sinh

Các bánh xà phòng thơm, an toàn.

d) Cách thức tổ chức

- Giáo viên đưa ra yêu cầu về:
 - Nội dung cần trình bày;
 - Thời lượng báo cáo;
 - Cách thức trình bày bản thiết kế và thảo luận.
- Học sinh báo cáo, thảo luận.
- Giáo viên điều hành, nhận xét, góp ý và hỗ trợ học sinh.

Hoạt động 4. CHẾ TẠO MẪU THỬ NGHIỆM VÀ ĐÁNH GIÁ

a) Mục đích của hoạt động

- Học sinh dựa vào quy trình đã lựa chọn để chế tạo các bánh đảm bảo yêu cầu đặt ra.

- Học sinh thử nghiệm, đánh giá sản phẩm và điều chỉnh nếu cần.

b) Chuẩn bị:

- Các nhóm hãy tìm hiểu các cách làm dầu dừa. chuẩn bị nguyên liệu, dụng cụ cần thiết để làm, nếu có thể thì tiến hành làm ở nhà và quay hoặc chụp ảnh lại, khi có thành phẩm thì sẽ đưa lên lớp trình bày cách làm.

- Yêu cầu thành phẩm phải sử dụng được, yêu cầu cả mặt thẩm mỹ (gợi ý có thể bảo quản trong lọ thủy tinh, có thêm logo của nhóm -lớp-trường, ghi thành phần,...cách bảo quản, cách sử dụng nó như thế nào?

- Các nhóm mỗi thành viên, gom các dầu mỡ thừa không sử dụng của gia đình mình sau đó sử dụng nó để làm xà phòng. Lưu ý kết hợp dầu mỡ thừa và thêm một ít dầu dừa đã làm được vào.

- Các nhóm tự tìm hiểu cách làm xà phòng. Chuẩn bị nguyên liệu, dụng cụ đầy đủ và tiến hành làm ở tại phòng thực hành.

- Yêu cầu thành phẩm phải sử dụng được, yêu cầu về mặt thẩm mỹ (màu sắc tạo từ tự nhiên, đóng gói có thêm nhãn logo của nhóm lớp,...

- Yêu cầu các nhóm phải lập được kế hoạch sau đó giáo viên hướng dẫn phê duyệt sau đó mới tiến hành thực hiện.

- Yêu cầu mỗi nhóm: Nạp thành phẩm được ít nhất 500ml dầu dừa và 5 bánh xà phòng.

- Sau khi sản phẩm được qua thẩm định nhóm nào chưa đạt yêu cầu giáo viên có thể cho học sinh tiếp tục nghiên cứu thực hiện lại tại nhà. Sản phẩm đạt yêu cầu sẽ được đóng gói, dán nhãn và sẽ tặng cho nhà trường.

c) Kế hoạch thực hiện dự án:

Mỗi nhóm sẽ lập các nhóm zalo để trao đổi công việc, trong khi thực hiện các nhóm có thể hỏi ý kiến của giáo viên, chọn phương pháp như thế nào cho phù hợp, cách tiến hành đảm bảo an toàn, có bảo hộ,...

Tạo pallet để thấy được quá trình làm và trao đổi công việc cũng như kế hoạch của các nhóm.

Giáo viên sẽ yêu cầu các nhóm trình bày báo cáo chi tiết phương pháp, cách tiến hành, dựa trên cơ sở kiến thức nào?(báo cáo bằng pownpoint).

Sau khi phương án được phê duyệt, giáo viên lưu ý học sinh trong việc đảm bảo an toàn khi làm thực hành.

Trong khi các nhóm đã lên được kế hoạch thực hiện, nhóm trưởng sẽ giao nhiệm vụ cụ thể cho từng bạn. Họp nhóm trao đổi thảo luận trực tuyến hoặc trực tiếp, đưa ra phương án phù hợp nhất.

Chọn địa điểm, vì làm tại nhà nên chọn nhà của một thành viên có đầy đủ phương tiện, dụng cụ là tốt nhất. Tiến hành thực hiện, ghi chép rút kinh nghiệm của những lần không thành công, tìm hiểu nguyên nhân tại sao lại không thành công, để lần sau tiến hành làm không mắc phải sai sót đó.

Lưu ý mỗi lần làm nên làm lượng nhỏ, nếu thành công rồi thì làm lượng lớn hơn.

d) Nội dung hoạt động

- Giáo viên yêu cầu học sinh nấu dầu dừa thực hiện tại nhà, sau khi có thành phẩm đưa lên để tiến hành làm xà phòng.

- Học sinh sử dụng các nguyên vật liệu và dụng cụ cho trước (Dầu dừa, dầu, mỡ qua sử dụng được lọc sạch sẽ bằng rây giấy lọc, tinh dầu tràm, dung dịch NaOH, giấy quỳ, nồi Inox, đũa khuấy thủy tinh, bếp, khuôn) để tiến hành chế tạo bánh xà phòng theo quy trình.

- Trong quá trình chế tạo các nhóm đồng thời thử nghiệm và điều chỉnh bằng việc sử dụng bánh xà phòng để rửa tay.



Hình 2.1. Một số hình ảnh thực hành làm bánh xà phòng tại phòng thí nghiệm

e) Sản phẩm của học sinh

Mỗi nhóm có một sản phẩm là một bánh xà phòng đã được hoàn thiện và thử nghiệm. Trưng bày và báo cáo sản phẩm



Hình 2.2. Sản phẩm xà phòng handmade của học sinh

2.2. Chủ đề: Cacbohidrat

Tiểu dự án Sản xuất nước trái cây lên men

Đây là dạng dự án về thực hành nên sau khi đã học xong kiến thức chương cacbohidrat thì giáo viên giao nhiệm vụ cho học sinh về nhà như sau: (Các bước tương tự như chủ đề trên

Bài 44 – ANCOL - Hóa 11

Bài 50 – GLUCOZO – Hóa học 12

2.2.1. Mô tả chủ đề

Nước trái cây lên men là loại nước giải khát bổ dưỡng giúp bổ sung nước, muối khoáng, một số dưỡng chất thiết yếu cho cơ thể.

Việt Nam là 1 nước có thời tiết nóng khô nên nhu cầu sử dụng nước giải khát rất lớn. Mặt khác các loại trái cây ở Việt Nam vô cùng phong phú, đa dạng, tương đối rẻ nên có thể đáp ứng được nhu cầu về nguyên liệu.

Quy trình điều chế nước trái cây lên men rất đơn giản, dễ thực hiện, tận dụng được những loại trái cây của địa phương hoặc hoa quả trên thị trường để phục vụ cho bản thân, gia đình...

Nước trái cây lên men chứa hàm lượng cồn vừa phải (khoảng 5 – 8%) có tác dụng kích thích làm cho tinh thần thêm hưng phấn và sảng khoái sau thời gian căng thẳng và mệt mỏi.

Trong chủ đề này, học sinh thiết kế quy trình điều chế nước trái cây lên men từ quả dâu tằm.

Kiến thức liên quan:

- Ảnh hưởng của rượu với hoạt động của con người (Hóa học 11)
- Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng (Hóa học 10).

2.2.2. Mục tiêu

a) Kiến thức:

Trình bày được:

- Quá trình phân giải đường Saccarozo, tinh bột bằng vi sinh vật.
- Viết được phương trình phản ứng xảy ra trong quá trình lên men nước trái cây.
- Thiết kế và đưa ra quy trình điều chế nước trái cây lên men từ quả dâu.

b) Kỹ năng

- Thu thập thông tin .
- Tiến hành thí nghiệm và tìm ra điều kiện tối ưu để sản xuất nước trái cây lên men.
- Xác định được quy trình điều chế nước trái cây lên men, thời gian sử dụng loại nước trái cây lên men.

c) Phát triển phẩm chất:

- Có thái độ tích cực, hợp tác trong làm việc nhóm;
- Yêu thích, say mê nghiên cứu khoa học
- Có thái độ giữ gìn vệ sinh an toàn thực phẩm.

d) Phát triển năng lực chung

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: Tối ưu được điều kiện tiến hành lên men nước trái cây.
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thống nhất bản thiết kế và phân công thực hiện từng phần nhiệm vụ cụ thể.
- Năng lực tự chủ và tự học: học sinh tự nghiên cứu kiến thức nền và vận dụng kiến thức nền để đề ra quy trình sản xuất nước trái cây lên men.

2.2.3. Thiết bị

- Dụng cụ: Bình thủy tinh có nắp đậy; dao và các dụng cụ khác để sơ chế quả tầm, máy tính, máy chiếu.
- Nguyên liệu: quả dâu tầm có sẵn tại địa phương, đường.

2.2.4. Tiến trình dạy học

KẾ HOẠCH THỐNG NHẤT TRIỂN KHAI

Hoạt động chính	Thời lượng
Hoạt động 1: Xác định yêu cầu quy trình sản xuất nước trái cây lên men	1 tiết
Hoạt động 2: Tìm hiểu kiến thức nền và nghiên cứu các điều kiện cho quy trình sản xuất nước trái cây lên men.	
Hoạt động 3: Báo cáo quy trình điều chế nước trái cây từ quả dâu tằm lên men.	
Hoạt động 4: Thử nghiệm quy trình làm nước trái cây lên men từ trái cây	
Hoạt động 5: Trình bày sản phẩm và thảo luận. (45 phút)	Tiết 1 45 phút

Hoạt động 1: XÁC ĐỊNH YÊU CẦU QUY TRÌNH SẢN XUẤT NƯỚC TRÁI CÂY LÊN MEN

a) Mục đích:

- Các quá trình xảy ra khi lên men hoa quả, ứng dụng của quá trình này.
- Xây dựng quy trình điều chế nước trái cây lên men.

b) Nội dung:

- GV cho HS xem clip sản xuất rượu vang từ nho rồi trả lời các câu hỏi sau:
 - + Rượu hoa quả được sản xuất từ những nguyên liệu nào? Cho ví dụ?
 - + Các quá trình chính xảy ra trong quá trình lên men? Viết phương trình phản ứng minh họa.
 - + Trong giai đoạn đầu của quá trình lên men, cần tiến hành trong môi trường (điều kiện): axit, kiềm hay trung tính? Vì sao?
- Từ hoạt động khám phá kiến thức, GV cho HS nghiên cứu xây dựng quy trình điều chế nước trái cây lên men.

c) Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:

HS có kiến thức ban đầu về:

- + Các nguồn nguyên liệu có thể dùng để lên men.
- + Phản ứng và quá trình chính xảy ra trong quá trình lên men.
- + Ảnh hưởng của môi trường (pH) đến quá trình lên men.

d) Cách thức tổ chức hoạt động:

Giáo viên phát phiếu học tập, yêu cầu học sinh xem clip và hoàn thiện phiếu học tập 1(phụ lục 2) theo link sau:

<https://www.youtube.com/watch?v=wprcsKyv2ss>

- GV chiếu lên màn hình: Chữa bài mẫu của 1 nhóm học sinh và chốt kiến thức.

- HS các nhóm khác chấm chéo nhau.

GV thông báo: Nếu quá trình lên men hoa quả mà ta không cho thêm cồn vào thì hàm lượng cồn thường chỉ đạt từ 0,5 – 1,5% (gọi là nước trái cây lên men). Gv giới thiệu 1 số tác dụng của nước trái cây lên men. Từ đó chuyển giao nhiệm vụ: Xây dựng quy trình sản xuất nước trái cây lên men.

- YÊU CẦU SẢN PHẨM

+ Nồng độ cồn từ 5 đến 8%

+ Màu sắc trong, không có vẩn.

+ Mùi thơm nhẹ của quả dâu tằm, vị dịu ngọt, chua nhẹ.

+ Chi phí tiết kiệm.

Hoạt động 2: TÌM HIỂU KIẾN THỨC NỀN VÀ NGHIÊN CỨU CÁC ĐIỀU KIỆN CHO QUY TRÌNH SẢN XUẤT NƯỚC TRÁI CÂY LÊN MEN

a) Mục đích:

Trang bị những kiến thức về:

+ Ancol (khái niệm, phân loại, đặc điểm cấu tạo, tính chất và cách điều chế ancol).

+ Nêu và giải thích được ảnh hưởng của các yếu tố đến quá trình lên men etylic (làm nước trái cây lên men) từ đó chọn điều kiện tối ưu để thiết lập quy trình làm nước trái cây lên men

+ Quy trình làm nước trái cây lên men trong quy mô công nghiệp và quy mô gia đình.

b) Nội dung:

Học sinh học kiến thức nền, gồm:

+ Hóa học: Ancol (Hóa học lớp 11) và Glucose (Hóa học lớp 12)

- HS thảo luận nhóm để phân chia công việc.

GV đôn đốc, hỗ trợ tài liệu, giải đáp thắc mắc cho các nhóm nếu cần

c) Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:

– Bài ghi của cá nhân về các kiến thức liên quan (trình bày trên phiếu học tập cá nhân và trên giấy A0 sau khi có sự thống nhất của cả nhóm.

– Sơ đồ quy trình sản xuất nước trái cây lên men (trình bày trên giấy A0 hoặc bài trình chiếu powerpoint).

d) Cách thức tổ chức hoạt động

Hoạt động 3: TRÌNH BÀY VÀ BẢO VỆ PHƯƠNG ÁN LÀM NƯỚC TRÁI CÂY LÊN MEN TỪ QUẢ DÂU TẦM.

a) Mục đích:

- HS trình bày được phương án về quy trình điều chế nước trái cây lên men từ quả dâu tằm và sử dụng kiến thức nền để giải thích được quy trình.

b) Nội dung:

- GV cho HS nghiên cứu trước các phương án, quy trình điều chế nước trái cây lên men ở nhà, trao đổi qua nhóm.

- Tổ chức thảo luận cho từng thiết kế, GV nêu câu hỏi, phản biện và góp ý cho quy trình. Nhóm trình bày trả lời. lập luận và bảo vệ quan điểm hoặc ghi nhận ý kiến phù hợp để hoàn thiện được quy trình. Thực hiện qua padlet.

c) Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:

+ Quy trình hoàn chỉnh cho việc thực hiện điều chế nước trái cây lên men từ quả dâu tằm.

d) Cách thức tổ chức hoạt động:

Bước 1: Lần lượt từng nhóm trình bày trong 3 phút.

Bước 2: GV cho các nhóm còn lại nêu câu hỏi, nhận xét về quy trình điều chế của nhóm báo, nhóm trình bày phản biện, nhận góp ý để hoàn thiện quy trình.

Một số câu hỏi GV gợi ý định hướng cho HS thảo luận:

- Vì sao có thể làm nước trái cây lên men từ hoa quả?
- Khảo sát thời gian lên men thích hợp nhất?
- Những yếu tố ảnh hưởng tới quy trình làm nước trái cây lên men?
- Có thể sử dụng loại trái cây nào khác không?
- Có cách nào để rút ngắn được thời gian lên men?

Hoạt động 4: THỬ NGHIỆM QUY TRÌNH LÀM NƯỚC TRÁI CÂY LÊN MEN TỪ QUẢ DÂU TẦM

(Tại phòng thực hành)

a) Mục đích:

- Kiểm chứng lại giữa lý thuyết và thực nghiệm về điều kiện tiến hành phản ứng.

- Giải quyết vấn đề gặp phải (nếu có) để điều chỉnh lại quy trình cho phù hợp.
- Tạo ra sản phẩm minh họa cho quy trình đề xuất

- Cải tiến lại quy trình để giảm bớt thời gian giữa các mẻ; chất lượng của sản phẩm.

b) Nội dung:

- Học sinh sử dụng các nguyên liệu và dụng cụ cho trước để tiến hành sản xuất nước trái cây lên men.

- Trong quá trình làm, các nhóm quan sát, đánh giá và điều chỉnh nếu cần.

- Chuẩn bị bài báo cáo sản phẩm trước lớp và chia sẻ những vấn đề gặp phải hoặc những cải tiến trong quá trình thử nghiệm, cách giải quyết và kết quả.

c) Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:

+ Sơ đồ quy trình sản xuất nước trái cây lên men.

+ Sản phẩm là chai nước trái cây lên men từ quả dâu tằm.

+ Video, hình ảnh, sổ ghi chép nhật kí làm thí nghiệm.

d) Cách thức tổ chức hoạt động:

1. HS tự lên danh sách các nguyên liệu và dụng cụ cần thiết để thực hiện.

<u>Nguyên vật liệu:</u>	<u>Dụng cụ</u>
+ 1kg quả dâu đã sơ chế sạch	+ Khăn phủ
+ 50 gam đường (tùy theo sở thích ngọt và điều chỉnh lượng đường cho phù hợp)	+ Bình thủy tinh 1 lít
	+ Dao
	+ Dây buộc, vỉ nén

2. Từ sơ đồ quy trình, học sinh tiến hành các bước làm thực nghiệm:

HƯỚNG DẪN CÁC BƯỚC THỰC NGHIỆM

- Bước 1: Chọn nguyên liệu: Quả dâu tằm chín căng mọng, không bị dập nát. Sau đó nhặt sạch, rửa sạch, rửa qua nước muối loãng, để ráo, sau đó cho vào bình thủy tinh.

- Bước 2: Đổ 1 lớp đường và 1 lớp dâu tằm. Đổ thành nhiều lớp (Hoặc dùng vỉ nén các lát quả dâu tằm tránh bề mặt quả bị dập nát, bị hỏng).

- Bước 3: Dùng khăn phủ miệng lọ và buộc chặt. Theo dõi khoảng thời gian sự thay đổi màu sắc dung dịch, mùi vị.



Hình 2.3. Một số hình ảnh thực hành làm nước trái cây lên men từ quả dâu tằm
Hoạt động 5: TRÌNH BÀY SẢN PHẨM VÀ THẢO LUẬN(45 phút)

a) Mục đích:

- Các nhóm giới thiệu quy trình làm nước trái cây lên men trước lớp, chia sẻ quá trình trải nghiệm.
- Học sinh học hỏi kinh nghiệm của các nhóm khác.
- Bảo vệ kết quả thí nghiệm của mình và cách khắc phục những khó khăn.

b) Nội dung:

- Các nhóm trưng bày sản phẩm trước lớp;
- Các nhóm lần lượt báo cáo sản phẩm và trả lời các câu hỏi của GV và các nhóm bạn.
- Đề xuất phương án cải tiến sản phẩm.

c) Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:

- + Nước trái cây lên men từ quả dâu tằm
- + Bài thuyết trình giới thiệu sản phẩm.

d) Cách thức tổ chức hoạt động:

- Tổ chức cho HS chuẩn bị và trưng bày sản phẩm cùng lúc. Khi các nhóm sẵn sàng, GV yêu cầu các nhóm cùng đồng thời mang sản phẩm lên trưng bày.
- Yêu cầu HS của từng nhóm trình bày, phân tích về quy trình, các bước thực hiện.
- HS, GV và hội đồng GV tham gia sẽ bình chọn về chất lượng, mùi, vị, màu sắc, nồng độ cồn, cách bảo quản sản phẩm.
- Khuyến khích các nhóm nêu câu hỏi cho nhóm khác.

– GV tổng kết chung về hoạt động của các nhóm; Hướng dẫn các nhóm cập nhật điểm học tập của nhóm. GV có thể nêu câu hỏi lấy thông tin phản hồi:

2.3. Chủ đề: Peptit –Protein

Tiểu dự án: Làm khuôn đậu phụ - sự đông tụ protein

2.3.1. Mô tả chủ đề:

Anghen có câu nói “Ở đâu có protein là ở đó có sự sống”. Protein có vai trò hết sức quan trọng trong cuộc sống vì vậy trong bữa ăn hàng ngày không thể thiếu các loại thực phẩm chứa protein. Đậu phụ là một loại thực phẩm giàu protein. Đậu phụ chứa hàm lượng lớn protein, canxi, vitamin E, không cholesterol và ít carbohydrate có thể mang lại một số lợi ích sức khỏe nhất định: làm đẹp da, chống rụng tóc, ngăn ngừa bệnh tim mạch, tiểu đường, phòng chống ung thư...

Ngày nay đậu phụ và các sản phẩm làm từ đậu phụ có mặt trong các bữa ăn hàng ngày của những “người ăn chay” và góp phần làm phong phú thêm thực đơn cho cả những “người ăn mặn”.

Đậu phụ với thành phần chính từ đậu nành là nguồn protein thực vật được khuyến khích nên dùng ưu tiên hơn là các loại thịt đỏ nhất là trong thực đơn của người đang muốn giảm cân. Một miếng đậu phụ chứa khoảng 176kcal, chứa hàm lượng cacbohidrat thấp nên thích hợp cho chế độ ăn kiêng. Ngoài ra trong đậu phụ còn chứa hàm lượng canxi cao giúp tăng khả năng hỗ trợ giảm cân, phát triển chiều cao...

Ngoài ra, nhằm để tuyên truyền về mục đích nhân đạo kêu gọi mọi người giảm ăn thịt động vật thay thế bằng thực phẩm chay nhưng vẫn đầy đủ dinh dưỡng.

Thay đổi quan điểm chỉ có ăn thịt mới có protein của 1 số người...

Chúng tôi đưa ra tiểu dự án: Làm khuôn đậu phụ đơn giản – sự đông tụ protein.

Bản chất của quá trình làm đậu khuôn là quá trình đông tụ protein. Các yếu tố về pH, nồng độ muối hoặc nước chua ảnh hưởng đến sự đông tụ protein từ đó ảnh hưởng đến quy trình làm đậu phụ.

Trong chủ đề này, HS sẽ thực hiện dự án nghiên cứu xây dựng quy trình làm đậu phụ, theo đó học được kiến thức mới về:

– Cấu trúc, tính chất của peptit và protein trong môn hóa học 12(bài 11 mục I và II),

– Đồng thời, HS phải vận dụng các kiến thức cũ của các bài học:

– Sự điện li của nước. pH. Chất chỉ thị axit-bazơ (Bài 3- chương I -mục II- Hóa học 11) và vận dụng các kiến thức liên quan như:

– Toán học : Tính toán tỉ lệ (nước: đậu khi ngâm, khi xay)

2.3.2. Mục tiêu:

Sau khi hoàn thành chủ đề này HS có khả năng:

a) Năng lực khoa học tự nhiên:

- Tiến hành thí nghiệm về sự đông tụ protein
- Xây dựng được quy trình sản xuất đậu khuôn.
- Vận dụng các kiến thức về cấu tạo, tính chất vật lý và tính chất hóa học của protein.
- Phản ứng thủy phân có xúc tác là axit hoặc bazơ hoặc enzym, bị đông tụ khi có tác dụng của hóa chất hoặc nhiệt độ, dễ bị phân hủy khi đun nóng mạnh.
- Biết được các bậc cấu trúc của protein và vai trò của chúng, giải thích được vì sao protein có tính đa dạng và đặc thù, tính đặc trưng của protein dẫn đến sự đông tụ protein.
- Áp dụng kiến thức toán tính toán tỉ lệ đậu: nước trong quá trình ngâm và lọc, ghi chép xác định các hiện tượng xảy ra trong quá trình làm thí nghiệm nghiên cứu;
- Trình bày, bảo vệ được ý kiến của mình và phản biện ý kiến của người khác;
- Hợp tác trong nhóm để cùng thực hiện nhiệm vụ học tập.

b) Phát triển phẩm chất:

- Có thái độ tích cực, hợp tác trong làm việc nhóm;
- Yêu thích, say mê nghiên cứu khoa học;
- Có ý thức bảo vệ môi trường.

c) Phát triển năng lực chung

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo khi khảo sát quy trình làm đậu khuôn;
- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thống nhất bản thiết kế và phân công thực hiện từng phần nhiệm vụ cụ thể;
- Năng lực tự chủ và tự học: học sinh tự nghiên cứu kiến thức nền và vận dụng kiến thức nền để xây dựng quy trình sản xuất đậu phụ và khuôn ép đậu.

2.3.3. Thiết bị:

GV sẽ hướng dẫn HS sử dụng một số thiết bị sau khi học chủ đề:

- Máy xay đậu; khuôn ép đậu...
- Một số nguyên vật liệu như đậu nành, nước, dung dịch muối, giấm hoặc nước chua (lên men lactic), ...

2.3.4. Tiến trình dạy học:

Hoạt động 1: XÁC ĐỊNH YÊU CẦU XÂY DỰNG QUY TRÌNH LÀM ĐẬU KHUÔN

a) Mục đích:

Học sinh tiến hành thí nghiệm đông tụ protein, quan sát mô tả hiện tượng từ đó tiếp nhận được nhiệm vụ: nghiên cứu xây dựng quy trình làm đậu phụ bằng các nguyên liệu từ đậu nành, nước muối hoặc nước chua(giấm, axit lactic...) theo một số tiêu chí về sản phẩm, dựa trên cơ sở nghiên cứu ảnh hưởng của một số yếu tố đến quá trình đông tụ.

b) Nội dung:

– HS trình bày thí nghiệm đông tụ protein và đặt các câu hỏi liên quan đến quá trình đông tụ, quá trình lên men lactic.

– GV giới thiệu về tác dụng của đậu phụ, đặt vấn đề: “Làm thế nào có thể làm đậu khuôn thành công , đảm bảo vệ sinh, tiết kiệm”, giao nhiệm vụ xây dựng quy trình làm đậu khuôn từ việc nghiên cứu một số ảnh hưởng của một số yếu tố như độ pH, chất lượng kích thước hạt đậu, hiệu suất nghiền, lọc bỏ bã lọc, quá trình solvat (ngâm hạt đậu), nồng độ các dd muối, muối hoặc nước chua (giấm, axit lactic).

– GV thống nhất với HS về kế hoạch triển khai dự án và tiêu chí đánh giá sản phẩm của dự án.

c) Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được các sản phẩm sau:

- Bản ghi chép kiến thức mới về trình đông tụ protein.
- Kết quả thí nghiệm đông tụ protein.
- Các câu hỏi về quá trình đông tụ, lên men(nếu sử dụng chất chua là axit lactic),
- Bảng mô tả nhiệm vụ của dự án và nhiệm vụ các thành viên; thời gian thực hiện dự án và các yêu cầu đối với sản phẩm trong dự án.
- Kế hoạch thực hiện nhiệm vụ của nhóm(nghiên cứu kiến thức nền, thảo luận phương án nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố và phân tích, thảo luận đưa ra quy trình làm đậu phụ của nhóm) gồm: nhiệm vụ của các cá nhân, thời gian và nội dung thảo luận nhóm thực hiện nhiệm vụ tự học kiến thức nền và đề xuất quy trình làm đậu khuôn.

d) Cách thức tổ chức hoạt động:

Bước 1. Đặt vấn đề, chuyển giao nhiệm vụ

GV đưa ra một số hình ảnh liên quan đến sự đông tụ protein như: nấu riêu cua, trứng chiên, làm sữa chua, làm đậu phụ (trạng thái lúc chưa đông tụ và sau khi đông tụ). Hỏi HS về điểm chung của các loại thức ăn trên (HS cần chỉ ra được đúng các thực phẩm trên đều do quá trình đông tụ protein)

Bước 2. HS làm thí nghiệm khám phá kiến thức.

GV đặt vấn đề sự đông tụ là gì? Và tổ chức cho HS làm thí nghiệm đông tụ protein (đun riêu cua, đun lòng trắng trứng, đun sôi sữa đậu nành và kết tủa protein trong sữa ở môi trường axit).

– GV nêu mục đích và hướng dẫn tiến hành thí nghiệm.

Mục đích: Tiến hành thí nghiệm để nghiên cứu các nguyên liệu có thể dùng làm được thí nghiệm đông tụ. Các nguyên liệu tìm hiểu là sữa tươi, nước cốt chanh, lòng trắng trứng, nước lọc cua, sữa đậu nành.

GV phát nguyên liệu và phiếu hướng dẫn/phiếu học tập làm thí nghiệm cho các nhóm để các nhóm tự tiến hành thí nghiệm:

Nguyên vật liệu: Mỗi nhóm HS sẽ nhận được một số vật liệu và dụng cụ sau:

+ Ống nghiệm, đèn cồn, giá đỡ ống nghiệm.

+ Sữa tươi, nước cốt chanh, lòng trắng trứng, nước lọc cua, nước đậu nành.

– GV chia HS thành các nhóm từ 6–8 học sinh (Dành thời gian cho các nhóm bầu nhóm trưởng, thư kí).

Nhiệm vụ 1: Tiến hành 3 thí nghiệm đơn giản về sự đông tụ protein theo hướng dẫn:

TN1: Cho vào ống nghiệm 5ml sữa tươi. Nhỏ vài giọt nước cốt chanh vào ống nghiệm.

TN2: Cho vào ống nghiệm 5 ml nước lọc cua sau đó đun nhẹ trên ngọn lửa đèn cồn khoảng 3 phút.

TN3: Cho vào ống nghiệm 5 ml lòng trắng trứng sau đó đun nhẹ trên ngọn lửa đèn cồn.

+ Các nhóm: Làm thí nghiệm cho nước cốt chanh vào sữa tươi

+ Làm thí nghiệm: Đun sôi dung dịch nước lọc cua.

+ Làm thí nghiệm: Đun nóng dung dịch lòng trắng trứng



Hình 2.4. Một số hình ảnh thực nghiệm sự đông tụ protein

Nhiệm vụ 2: Tiến hành thí nghiệm theo hướng dẫn:

Cho vào ống nghiệm 5ml sữa đậu nành. Đun nóng trên ngọn lửa đèn cồn sau đó nhỏ vài giọt giấm vào ống nghiệm.

Nhiệm vụ 3: Thảo luận chỉ ra hiện tượng ở trong các ống nghiệm? Giải thích?

– GV tổ chức cho HS báo cáo kết quả

– GV nhận xét, chốt kiến thức: các nguyên liệu sử dụng trong thí nghiệm đều gần gũi trong cuộc sống gặp thường ngày trong các bữa ăn gia đình.

– GV bổ sung giới thiệu các loại đông tụ protein.

– GV đặt một số câu hỏi liên quan đến vai trò của các sản phẩm từ protein.

Bước 3. Giao nhiệm vụ cho HS và xác lập yêu cầu của sản phẩm

GV nêu nhiệm vụ: Căn cứ vào kết quả thí nghiệm vừa tiến hành, các nhóm sẽ thực hiện dự án “Quy trình làm đậu khuôn”.

Sản phẩm quy trình cần đạt được các yêu cầu về cách thức làm đậu khuôn.

Bước 4. GV thống nhất kế hoạch triển khai

Hoạt động chính	Thời lượng
Hoạt động 1: Giao nhiệm vụ dự án	Qua zalo, padlet
Hoạt động 2: Nghiên cứu kiến thức nền và chuẩn bị sơ đồ quy trình làm đậu khuôn và các yếu tố thành công để báo cáo.	(HS tìm hiểu quy trình cách làm ở nhà theo nhóm).
Hoạt động 3: Báo cáo phương án thiết kế quy trình và các yếu tố ảnh hưởng.	Học sinh báo cáo quy trình cách làm qua zalo, padlet
Hoạt động 4: Thực hiện hoàn thành sản phẩm	(HS tự làm ở nhà theo nhóm).
Hoạt động 5: Giới thiệu sản phẩm.	Trên lớp

Trong đó, GV nêu rõ nhiệm vụ ở nhà của hoạt động 2:

– Nghiên cứu kiến thức liên quan: Cấu tạo và tính chất của peptit và protein; Chức năng của protein; bậc cấu trúc của protein và vai trò của chúng, giải thích được vì sao protein có tính đa dạng và đặc thù, tính đặc trưng của protein.

– Viết phương trình hóa học minh họa cho các tính chất hóa học của protein và nhận biết được protein và peptit (trừ dipeptit) với các hợp chất hữu cơ khác bằng phản ứng màu biure.

– Tiến hành thí nghiệm sự đông tụ protein của sữa đậu nành

– Vẽ sơ đồ quy trình làm đậu khuôn và sản phẩm sau khi đã làm thành miếng đậu để báo cáo trong buổi học kế tiếp.

– Các tiêu chí đánh giá bài trình bày, sơ đồ quy trình làm đậu khuôn và khuôn ép đậu được sử dụng theo Phiếu đánh giá số 2. (phụ lục 2)

Yêu cầu đối với bài báo cáo và bản thiết kế sản phẩm (phụ lục 2)

GV cần nhấn mạnh: Khi báo cáo phương án quy trình làm đậu khuôn, bản thiết kế khuôn ép đậu và sản phẩm học sinh phải vận dụng kiến thức nền để giải thích, trình bày bước tạo ra sản phẩm và các yếu tố dẫn đến sự thành công của sản phẩm. Vì vậy, tiêu chí này có trọng số điểm lớn nhất.

Hoạt động 2: NGHIÊN CỨU VỀ QUY TRÌNH LÀM ĐẬU KHUÔN

(HS làm việc ở nhà theo nhóm)

a) Mục đích:

Học sinh tự học được kiến thức liên quan thông qua việc nghiên cứu tài liệu về các kiến thức: khái niệm, cấu tạo, tính chất, vai trò của protein. Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của protein, sự đông tụ của protein từ đó thiết lập quy trình làm đậu khuôn.

b) Nội dung:

Học sinh tự học và làm việc nhóm thảo luận thống nhất các kiến thức liên quan, làm thí nghiệm, vẽ quy trình làm đậu khuôn.

GV đôn đốc, hỗ trợ tài liệu, giải đáp thắc mắc cho các nhóm khi cần thiết.

c) Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được các sản phẩm sau:

- Bài ghi của cá nhân về các kiến thức liên quan;
- Sơ đồ quy trình làm đậu khuôn (trình bày trên giấy A0 hoặc bài trình chiếu powerpoint);
- Bài thuyết trình về quy trình làm đậu khuôn

d) Cách thức tổ chức hoạt động:

Trong đó cần xác định được các kiến thức trọng tâm như sau

– Biết được phân tử protein: là phân tử khổng lồ do các chuỗi polipeptit cao phân tử tạo thành. Là thành phần cấu trúc chủ yếu của cơ thể sống.

– Hiểu được cấu tạo của protein.

– Hiểu được tính chất hóa học của protein: Phản ứng thủy phân có xúc tác là axit hoặc bazơ hoặc enzym, bị đông tụ khi có tác dụng của hóa chất hoặc nhiệt độ, dễ bị phân hủy khi đun nóng mạnh.

– Hiểu được vai trò của protein trong đời sống.

– Từ tính chất vật lý và hóa học học sinh hiểu được những kiến thức trong thực tiễn có liên quan, hiểu thực trạng bệnh suy dinh dưỡng ở nước ta hiện nay, địa phương ta hiện nay và biết để phòng tránh bệnh thiếu protein.

– HS làm việc nhóm:

• Chia sẻ với các thành viên khác trong nhóm về kiến thức đã tìm hiểu được. Ghi tóm tắt lại các kiến thức vào vở cá nhân.

+ Thông qua 4 thí nghiệm học sinh nêu được khái niệm sự đông tụ

Bước 3: GV nhận xét, tổng kết và chuẩn hoá các kiến thức liên quan, chốt lại các vấn đề cần chú ý, chỉnh sửa của các nhóm.

Bước 4: GV giao nhiệm vụ cho các nhóm về nhà triển khai chế tạo sản phẩm theo trình .

Hướng dẫn nhiệm vụ và yêu cầu tiếp theo: Các nhóm về nhà thực hiện làm đậu khuôn theo quy trình đã đề xuất, có quay video mô tả cách làm và tiến trình làm(video ngắn gọn trong khoảng 3-5 phút).

Lưu ý lập kế hoạch thực hiện sớm, nếu sản phẩm không đạt như tiêu chí ban đầu cần phân tích tìm ra nguyên nhân và thay đổi phương án để làm lại sao cho đạt được sản phẩm theo tiêu chí đặt ra(GV có thể nhắc lại tiêu chí về sản phẩm).

Ghi lại vấn đề thất bại gặp phải và cách giải quyết khi thực hiện thử nghiệm quy trình.

Cần có sản phẩm đậu khuôn mang trình bày trong buổi học sau.

– Bài trình bày trong buổi học sau gồm:

+ Mô tả sản phẩm đậu khuôn và quy trình làm, điều kiện và các yếu tố ảnh hưởng để tạo ra sản phẩm đó.

+ Chia sẻ những khó khăn, thất bại trong quá trình làm và các cách giải quyết.

Thời gian trình bày cho mỗi nhóm là 5 phút.

– HS thảo luận phân công công việc thực hiện quy trình làm đậu khuôn và báo cáo.

Hoạt động 4: THỰC HIỆN QUY TRÌNH LÀM ĐẬU KHUÔN (HS làm việc ở nhà theo nhóm)

a) Mục đích:

Các nhóm HS dựa vào quy trình làm đậu khuôn đề xuất thử nghiệm, giải quyết các vấn đề gặp phải (nếu có) để điều chỉnh quy trình.

– Tạo ra được sản phẩm minh họa cho quy trình đề xuất.

b) Nội dung:

– HS sử dụng các nguyên liệu và dụng cụ cho trước để tiến hành làm đậu khuôn theo quy trình, quay video lại quy trình đã thực hiện.

– Trong quá trình làm các nhóm quan sát, đánh giá và điều chỉnh (nếu cần)

– Học sinh làm việc theo nhóm trong thời gian 1 tuần để hiện quy trình làm đậu khuôn, trao đổi với giáo viên khi gặp khó khăn.

– Chuẩn bị bài báo cáo và sản phẩm trước lớp và chia sẻ những vấn đề khó khăn gặp phải trong quá trình thử nghiệm, cách giải quyết và kết quả.

c) Dự kiến sản phẩm hoạt động của học sinh:

Kết thúc hoạt động, HS cần đạt được sản phẩm là đậu khuôn, video quay lại tiến trình thực hiện đáp ứng được các yêu cầu trong Phiếu đánh giá số 1.

d) Cách thức tổ chức hoạt động:

Bước 1. HS tìm kiếm, chuẩn bị các vật liệu dự kiến;

Bước 2. Lập kế hoạch và làm việc ở nhà theo quy trình đã đề xuất;

Bước 3. So sánh với các tiêu chí đánh giá sản phẩm (Phiếu đánh giá số 1). HS điều chỉnh lại quy trình, ghi lại nội dung điều chỉnh và giải thích lý do (nếu cần phải điều chỉnh);

Bước 4. HS hoàn thành nhật ký làm việc (theo mẫu)

Bước 5. HS hoàn thiện sản phẩm; chuẩn bị bài giới thiệu sản phẩm.

GV đôn đốc, hỗ trợ các nhóm trong quá trình hoàn thiện các sản phẩm

Trung bày sản phẩm: Các nhóm hoàn thiện sản phẩm đưa lên lớp để trưng bày giới thiệu, đánh giá sản phẩm.

2.4. Chủ đề: Vật liệu polime

Tiêu dự án: Tái chế rác thải nhựa, giấy,..khó phân hủy thành những đồ dùng sử dụng được.

Ngày nay nhịp sống hiện đại làm cho mọi người đều có xu hướng là chọn những giải pháp nhanh gọn, tiện lợi tiết kiệm thời gian nên việc sử dụng các vật liệu bền rẻ hay sử dụng 1 lần tăng lên rất nhiều. Vì vậy việc mà để mọi người tận dụng hay tái chế một vật dụng nào đó là rất khó, khó ở đây là vì thói quen hàng ngày vì ý thức của mỗi một người. Chính vì vậy ngay trên ghế nhà trường các em cần tập cho mình thói quen có ý thức bảo vệ môi trường từ những việc nhỏ nhất như: phân loại rác: mỗi lớp học các em để 3 thùng rác khác nhau, thùng rác các em cũng có thể tận dụng các thùng nhựa hay thùng catong không sử dụng nữa để đựng rác rồi phân loại hàng ngày, cho các em tìm hiểu như thế nào là rác tái chế được, rác nào là rác thải hữu cơ, rác thải độc hại, không tái chế được và chúng cần được xử lý như thế nào.

- Sau khi phân loại hàng ngày, hàng tuần các bạn tổng hợp lại những vật liệu có thể tái chế, chọn lựa để làm các vật dụng trang trí lớp học, trường học, thậm chí có thể tổ chức các buổi triển lãm trưng bày các sản phẩm tái chế, bán lại các sản phẩm hay tặng các sản phẩm cho các cá nhân tổ chức từ thiện,...

- Rác thải hữu cơ có thể phân hủy được thì sử dụng làm phân bón hữu cơ tận dụng để bón cây trong trường học,...

2.2.1. Mục tiêu chủ đề

a) Kiến thức

Sau khi học xong chủ đề này, học sinh:

- Trình bày được nguồn gốc và tính chất chung, thành phần, vai trò của vật liệu polime trong đời sống hiện nay.

- Trình bày được khái niệm, điều chế, tính chất, ứng dụng của một số polime tạo ra các đồ gia dụng hằng ngày như PE, PP, PS, tơ, sợi và một số polime dùng trong công nghiệp như PMA, PPF.

- Đề xuất được các phương án xử lý các rác thải từ nhựa như đốt và tái chế.

- Trình bày và giải thích được tác hại của phương án đốt rác thải và túi nilon đối với sức khỏe con người và đối với môi trường

- Phân biệt được vật liệu polime nào tái chế được, vật liệu nào không tái chế được

- Tạo ra một số sản phẩm tái chế từ các vật liệu polime như rác thải nhựa, giấy loại.

- Liệt kê được các tác hại của rác thải khó phân hủy ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe của con người.

- Đề xuất giải pháp làm giảm tác hại của rác thải khó phân hủy đối với sức khỏe con người.

- Giáo dục ý thức phân loại các loại rác thải trong sinh hoạt của mỗi gia đình

để có biện pháp xử lý thích hợp.

b) Kỹ năng

- Nhận biết được một số sản phẩm được làm từ polime nào.
- Sử dụng và bảo quản đúng cách một số đồ dùng bằng nhựa trong gia đình.
- Tìm kiếm, thu thập và xử lý thông tin về các sản phẩm tạo từ vật liệu polime trên thị trường hiện nay.
- Bước đầu hình thành được một số kỹ năng: lập kế hoạch, giao tiếp, phỏng vấn, điều tra, phân tích, tổng hợp và báo cáo.

c) Thái độ

- Tuyên truyền cho mọi người cùng sử dụng đồ nhựa và phế thải của nó đúng cách để đảm bảo cho sức khỏe và bảo vệ môi trường.
- Tuyên truyền cho mọi người hiểu tác hại của rác thải túi nilon đối với môi trường, sức khỏe con người và cho thế hệ mai sau.
- Giáo dục ý thức sử dụng túi giấy, túi tự hủy sinh học...nhằm giảm sử dụng túi nilon như hiện nay góp phần bảo vệ sức khỏe con người và môi trường.

d) Định hướng phát triển năng lực

- Năng lực giải quyết các vấn đề trong đời sống.
- +Thu thập các thông tin về các ứng dụng của vật liệu polime trong đời sống.
- +Nhận thức được phải giải quyết được yêu cầu của dự án dự trên nền tảng kiến thức hóa học và một số môn học liên quan, cùng với kiến thức xã hội khác.
- +Trình bày được các tác hại của một số loại nhựa khi sử dụng và đặc biệt là tác hại của túi nilon đối với con người và môi trường hiện nay.
- +Trình bày giải pháp hạn chế rác thải túi nilon và nhựa sau khi sử dụng.
- Năng lực tự nghiên cứu và sáng tạo thông qua thực hành tạo ra các sản phẩm tái chế từ vật liệu polime
- Năng lực hợp tác
- +Biết phân công nhiệm vụ cho từng thành viên sao cho mỗi thành viên phát huy được khả năng của mình.
- +Tích cực hợp tác, khuyến khích và giúp đỡ lẫn nhau trong quá trình thực hiện nhiệm vụ.
- Năng lực sử dụng công nghệ thông tin.

e) Nội dung bài học liên quan

- Tính chất chung, thành phần, vai trò của polime trong đời sống hiện nay.
- Tình hình ô nhiễm môi trường và trách nhiệm của công dân trong việc bảo vệ môi trường (Địa lí 11, GDCD 10)

- Xử lý các rác thải từ nhựa như thế nào để bảo vệ môi trường.

2.4.2. Chuẩn bị của giáo viên, học sinh

a) Giáo viên

- Nội dung bộ câu hỏi định hướng.
- Sổ theo dõi dự án cho 4 nhóm.
- Phiếu hướng dẫn nghiên cứu, thực hiện dự án cho từng học sinh. Phiếu đánh giá dự án của giáo viên, học sinh.
- Tài liệu tra cứu.
- Bài kiểm tra củng cố kiến thức sau dự án.
- Trang thiết bị và cơ sở vật chất cần thiết để thực hiện tốt dự án.

b) Học sinh

- Vật thật, phế thải từ đồ nhựa, túi nilon, và giấy loại, kéo, giấy màu, bìa, kéo, giấy A0, bút dạ, bảng phân công nhiệm vụ (nhóm)
- Phiếu điều tra, câu hỏi phỏng vấn

2.4.3. Phương pháp dạy học

- Phương pháp dạy học theo dự án (chính).
- Phương pháp dạy học giải quyết vấn đề.
- Phương pháp dạy học hợp tác theo nhóm nhỏ.
- Phương pháp dạy học trực quan.

*Thời lượng dự kiến kéo dài 1 tuần ở nhà và trên lớp.

2.4.4. Tiến trình hoạt động và tổ chức phân công nhiệm vụ

Thời gian: 1 tuần

- + GV cùng HS đề xuất tên chủ đề.
- + GV lên kế hoạch dự án, phổ biến dự án, nhiệm vụ thực hiện tới từng học sinh thông qua phiếu hướng dẫn thực hiện dự án (phụ lục 2.1)
- + GV hướng dẫn cho HS các kỹ năng tra cứu thông tin, nguồn tra cứu thông tin và in tài liệu phát cho mỗi nhóm HS.
- + Lập các nhóm zalo để trao đổi thông tin, thắc mắc, lên kế hoạch thực hiện.
- + Học sinh phân công nhiệm vụ của từng thành viên, chuẩn bị và tiến hành thu thập thông tin liên quan đến dự án.
- + HS tiếp tục tìm kiếm thông tin, triển khai nhiệm vụ.
- + HS tự tổ chức những buổi thảo luận để xử lý các thông tin thu thập được, chuẩn bị làm bài trình diễn đa phương tiện trên powerpoint. Tiến hành tập báo cáo

sản phẩm.

+ GV thường xuyên đôn đốc, trợ giúp để đảm bảo tiến độ, hiệu quả làm việc của mỗi nhóm.

+ Hoàn chỉnh sản phẩm, nộp sản phẩm (bài trình diễn powerpoint, sổ theo dõi dự án), chuẩn bị nội dung báo cáo.

+ Biểu diễn tiết mục trước lớp (tranh vẽ), báo cáo sản phẩm (powerpoint) và tổng kết dự án.

Thời gian báo cáo: 5 phút/nhóm.

Tổ chức nhóm

- HS tự lập thành 4 nhóm.

- Mỗi nhóm bầu nhóm trưởng. Các thành viên trong nhóm tự giác, chủ động thực hiện các nhiệm vụ được phân công.

- Các thành viên trong nhóm hỗ trợ lẫn nhau làm việc để đạt hiệu quả cao nhất.

Nhiệm vụ cần thực hiện

Nhóm 1: Tìm hiểu khái niệm, tính chất, phân loại, điều chế và ứng dụng của một số polime dùng làm chất dẻo như PE, PP, PVC, PS, PMM, PPF.

Nhóm 2: Tìm hiểu khái niệm, tính chất, điều chế và ứng dụng của một số polime dùng làm chất dẻo như PE, PP, PVC, PS, PMM, PPF.

Nhóm 3: Tìm hiểu khái niệm, tính chất, phân loại, điều chế và ứng dụng của một số polime dùng làm tơ, sợi như: nilon-6, olon, capron,...

Nhóm 4: Tìm hiểu khái niệm, tính chất, điều chế và ứng dụng của một số polime dùng làm cao su như cao su buna, cao su buna S,....

Yêu cầu chung cho cả 4 nhóm:

+ Trình bày được các tác hại của một số loại rác thải khó phân hủy khi sử dụng đối với con người và môi trường hiện nay.

+ Trình bày giải pháp hạn chế rác thải khó phân hủy sau khi sử dụng.

+ Tận dụng các đồ dùng từ vật liệu polime đã bỏ đi như: nhựa, quần áo cũ, giấy loại, lốp xe,... để tái chế thành các đồ dùng có ích.

Bảng 2.5. Kế hoạch hoạt động

Thời gian	Hoạt động của HS	Hỗ trợ của GV	Kết quả/dự kiến
Thực hiện ở nhà theo nhóm	- Xem các video, nhận nhiệm vụ giải quyết vấn đề - Thảo luận đưa ra một số đề tài dự án	- Cho HS xem phần mềm mô phỏng, hình ảnh,... - Làm rõ nhiệm vụ học tập	- Báo cáo của các nhóm giải thích các hiện tượng. - Đề xuất tên đề

	- Học sinh tự thành lập nhóm theo khả năng và hứng thú		tài dự án
Thực hiện ở nhà	- Học sinh làm việc cá nhân và làm việc nhóm đọc tài liệu.	Giao nhiệm vụ trực tiếp hoặc phiếu học tập	Báo cáo kết quả của các nhóm khi tìm hiểu các nội dung
Tại lớp (1 tiết)	- Nhận nhiệm vụ theo tài liệu học tập	Giao nhiệm vụ trực tiếp hoặc phiếu học tập	Báo cáo kết quả của các nhóm

Chú ý: Giao nhiệm vụ về nhà trong hoạt động mở rộng tìm tòi có thể được thực hiện từ hoạt động khởi động.

Yêu cầu sản phẩm của học sinh

Bài trình chiếu powerpoint với các nội dung mà GV đã yêu cầu cụ thể từng nhóm.

2.4.5. Tiến trình hoạt động của chủ đề.

2.4.5.1 Tiến trình thực hiện:

Mỗi nhóm sẽ lập các nhóm zalo để trao đổi công việc, trong khi thực hiện các nhóm có thể hỏi ý kiến của giáo viên,

Tạo pallet để thấy được quá trình làm và trao đổi công việc cũng như kế hoạch của các nhóm...

2.4.5.2. Phần trình bày báo cáo trên lớp

Trước khi báo cáo giáo viên sẽ đưa ra biểu điểm chấm chéo giữa các nhóm hướng dẫn các nhóm chấm điểm. Mỗi nhóm sẽ được chấm 3 nhóm còn lại sau đó giáo viên tổng hợp và lấy (trung bình điểm các nhóm + điểm giáo viên đánh giá)/2 = điểm mỗi nhóm.

Hoạt động 1. Khởi động	
Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- GV giới thiệu chủ đề - GV tổ chức cho HS trình bày bài báo cáo đã được chuẩn bị ở nhà. - GV cung cấp cho HS phiếu hướng dẫn thực hiện dự án (có đầy đủ yêu cầu về nội dung, hình thức, thời hạn nộp sản phẩm dự án, nguồn tra cứu thông tin). - Tổ chức HS thảo luận nhóm để lập kế hoạch thực hiện dự án. - GV theo dõi, góp ý, tư vấn cho các nhóm HS xây dựng kế hoạch một cách hợp lí. - Yêu cầu nhóm trưởng báo cáo kế hoạch	- Lắng nghe. - Thảo luận theo kỹ thuật 5W1H để đưa ra một số đề tài dự án. - Xác nhận đề tài dự án. - Học sinh tự thành lập nhóm theo khả năng và hứng thú. - Thảo luận để bầu nhóm trưởng, thư kí (phụ lục 2.2) - Thảo luận đưa nội dung, nhiệm vụ cụ thể - Thảo luận để đưa ra kế hoạch thực hiện nhiệm vụ của nhóm:

thực hiện của nhóm mình. - Nhận xét, góp ý, bổ sung. - Hướng dẫn một số kĩ năng thực hiện dự án (giao tiếp, tìm kiếm, xử lí thông tin, trình bày).	+Xác định mục tiêu dự án. +Phân công nhiệm vụ của từng thành viên. +Dự kiến thời gian hoàn thành sản phẩm.
Hoạt động 2. Hình thành kiến thức mới 1.Thực hiện kế hoạch dự án và xây dựng sản phẩm	
Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Thường xuyên theo dõi, đôn đốc, hướng dẫn, tư vấn, giúp đỡ các nhóm. - Theo dõi, trợ giúp (xử lí thông tin, cách trình bày thông tin)	- Thực hiện theo kế hoạch đã đề ra: + Tìm kiếm thông tin + Thiết kế bài trình bày đa phương tiện + Xây dựng lược đồ tư duy + Thiết kế thí nghiệm trực quan + Viết bài thuyết trình cho sản phẩm + Viết sổ theo dõi dự án - Từng nhóm phân tích, tổng hợp thông tin thu thập được, trao đổi về ý tưởng thiết kế. - Thực hiện thiết kế - Tập thuyết trình trước lớp.
2.Thu thập kết quả và công bố sản phẩm	
Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
- Yêu cầu HS nộp sản phẩm dự án cho GV trước ngày báo cáo ít nhất 2 ngày. - Tổ chức cho các nhóm báo cáo kết quả, trình bày sản phẩm. - Lắng nghe phần thuyết trình của học sinh, các ý kiến đóng góp, câu hỏi tọa đàm của HS. - Trợ giúp các nhóm trả lời câu hỏi chất vấn nếu cần. - Nhận xét, góp ý các câu hỏi và trả lời của HS. - Chốt kiến thức và mở rộng kiến thức (nếu cần) bằng các sơ đồ tư duy	- Hoàn thiện sản phẩm và nộp đúng thời hạn. - Các nhóm trình bày sản phẩm và báo cáo sổ theo dõi dự án. - Các nhóm khác lắng nghe, theo dõi, góp ý, đặt câu hỏi chất vấn để làm rõ những vấn đề quan tâm về ý tưởng, nội dung, phương pháp tiến hành, cách giải quyết các vấn đề nảy sinh trong quá trình thực hiện dự án, những bài học kinh nghiệm,... - Đại diện mỗi nhóm trả lời những câu hỏi chất vấn của nhóm bạn. - HS còn lại lắng nghe, bổ sung, góp ý. - Ghi nhận
3.Đánh giá dự án	
Hoạt động của giáo viên	Hoạt động của học sinh
-Tổ chức cho HS tham gia quá trình đánh giá.	-Các nhóm hoàn thiện phiếu đánh giá sản phẩm dự án (dành cho HS) của các

	nhóm khác (phụ lục 2.5)
- Hoàn thiện phiếu đánh giá sản phẩm dự án (dành cho GV- phụ lục 2) của mỗi nhóm. - Yêu cầu HS hoàn thiện phiếu “Nhìn lại quá trình”. - Tổng hợp các phiếu đánh giá sản phẩm dự án của HS, kết hợp với đánh giá của GV, tính điểm cho từng sản phẩm. - Công bố điểm của từng nhóm. Tuyên dương, khen thưởng các nhóm làm việc có hiệu quả, sản phẩm có chất lượng; động viên, ghi nhận sự cố gắng, nỗ lực làm việc của cả lớp. - Gợi ý cho HS hướng phát triển tiếp theo của dự án, triển khai dự án mới.	- Tự đánh giá và đánh giá mức độ hoạt động của các thành viên trong nhóm. (phụ lục 2) - Ghi phiếu “Nhìn lại quá trình”. (phụ lục 2) - Nộp lại hồ sơ học tập: + Sản phẩm dự án. + Sổ theo dõi dự án. + Phiếu nhìn lại quá trình. - Lắng nghe.
Hoạt động 3. Luyện tập	
- Phát phiếu học tập cho HS, yêu cầu HS hoàn thành bài tập theo cá nhân. - Gọi HS trả lời câu hỏi hoặc lên bảng làm bài tập. - Nhận xét, chỉnh sửa và chốt kiến thức.	- HS làm bài trong phiếu học tập. - HS ghi nhận.
Hoạt động 4. Mở rộng tìm tòi	
- Yêu cầu HS về nhà ôn luyện lại kiến thức trong chủ đề đã học, đồng thời vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn. - Gợi ý HS một số hướng chủ đề mới cần tìm hiểu, ví dụ vấn đề.	- Ghi nhận và suy nghĩ hướng áp dụng thực tiễn có liên quan đến kiến thức của chủ đề. - Thảo luận về hướng mở rộng dự án tiếp theo.

GV yêu cầu học sinh: Đưa ra các ý tưởng tận dụng nhựa tái chế, túi nilon đã qua sử dụng.

2.4.5.3. Tổng kết và đánh giá

- Giáo viên nhận xét chung kết quả của dự án học tập. Thu lại các phiếu đánh giá cá nhân, nhóm (mẫu đánh giá phụ lục 2).
- Công bố đánh giá của giáo viên.

Sau khi đã hoàn thành bản báo cáo sẽ cử đại diện lên trình bày.

Sau khi trình bày xong các nhóm khác sẽ đặt ra câu hỏi hoặc có thể bổ sung thêm cho nhóm báo cáo (nhóm có đặt câu hỏi hoặc bổ sung đúng sẽ được cộng thêm điểm, và nhóm báo cáo nếu trả lời câu hỏi của nhóm khác được nhóm đánh giá tốt và giáo viên đánh giá tốt cũng được cộng thêm điểm)



Kết luận: Hình 2.5 Một số hình ảnh về báo cáo sản phẩm

– GV và học sinh sẽ bình chọn quy trình và sản phẩm đạt tiêu chí đánh giá đã nêu

– GV nhận xét và công bố kết quả chấm sản phẩm theo yêu cầu của Phiếu đánh giá Phụ lục 2.

– Giáo viên đặt câu hỏi cho bài báo cáo để làm rõ quy trình và giải thích các nội dung về tính chất của các loại vật liệu polyme khắc sâu kiến thức mới của chủ đề và các kiến thức liên quan.

– Khuyến khích các nhóm nêu câu hỏi cho nhóm khác.

– GV tổng kết chung về hoạt động của các nhóm; Hướng dẫn các nhóm cập nhật điểm học tập của nhóm. GV có thể nêu câu hỏi lấy thông tin phản hồi:

+ Các em đã học được những kiến thức và kỹ năng nào trong quá trình triển khai dự án này?

+ Điều gì làm em ấn tượng nhất/nhớ nhất khi triển khai dự án này?

2.5. Giới thiệu sản phẩm (thực hiện một buổi học ngoại khóa sau khi đã thực hiện cả 4 chủ đề trên)

2.5.1. Chuẩn bị:

Giáo viên: Sau khi đã giao cho 2 lớp 12A5, 12A8 thực hiện mỗi lớp 2 chủ đề. Giáo viên tổ chức một buổi ngoại khóa nhằm để 2 lớp cùng nhau trưng bày, giới thiệu sản phẩm cho nhau xem, đánh giá nhận xét, và chơi một vài trò chơi nhỏ như đố vui nhận thưởng, nhanh mắt nhanh tay, thời trang hóa học... (quà là các sản phẩm đã hoàn thiện của các nhóm), sau khi giao lưu trò chuyện về quá trình thực hiện các nhiệm vụ được giao các cô trò đúc rút cho mình những bài học bổ ích, làm tăng thêm không khí học tập, tăng sự giao lưu học hỏi lẫn nhau, về nhiều lĩnh vực,...



Hình 2.6. Học sinh biểu diễn thời trang hóa học

Các nhóm phân công các thành viên tham gia trình bày báo cáo dưới các hình thức như: bài thuyết trình powerpoint, trưng bày sản phẩm, ... Sản phẩm của dự án có thể được trình bày trong lớp, có thể được giới thiệu trước toàn trường, hay ngoài xã hội.



Hình 2.7. Học sinh giới thiệu sản phẩm dự án

2.5.2. Đánh giá rút kinh nghiệm

Sau khi trình bày báo cáo các nhóm sẽ đánh giá kết quả của nhau và nhìn lại quá trình thực hiện dự án.

Đánh giá mục tiêu học tập đã đạt được hay chưa? Liệu sản phẩm của dự án có dùng được hay không? Những thiếu sót gì đã bỏ qua? Các yếu tố khác như cảm giác thoải mái trong quá trình hoạt động nhóm – thời gian thực hiện dự án – các vấn đề gặp phải và sự hỗ trợ... đều phải được đề cập và đánh giá. Từ đó rút ra những kinh nghiệm cho việc phát triển dự án hoặc thực hiện các dự án tiếp theo khác.

Các nhóm tự đánh giá, các nhóm đánh giá lẫn nhau, GV đánh giá...

Sau khi hướng dẫn HS nắm được toàn bộ quy trình thực hiện dự án, HS phải chủ động thực hiện các nhiệm vụ đã được phân công và hoàn thành các nhiệm vụ một cách tích cực sáng tạo. Trong quá trình HS thực hiện dự án, GV cần theo dõi hướng dẫn với thái độ thân thiện cởi mở để HS gần gũi chia sẻ những khó khăn, yêu cầu hỗ trợ. Đặc biệt nên khuyến khích kịp thời những sáng tạo của HS trong quá trình thực hiện.

Trong khi thực hiện dự án GV hướng dẫn cụ thể các kỹ năng: kỹ năng giao tiếp, hợp tác; kỹ năng lập phiếu phỏng vấn, thống kê; kỹ năng làm thí nghiệm; kỹ năng thu thập, xử lý thông tin, tổng hợp và trình bày báo cáo...

PHẦN III. THỰC NGHIỆM SƯ PHẠM

Nội dung của đề tài là phát triển năng lực thực hành nghiên cứu và sáng tạo thông qua các tiết dạy học theo dự án lớp 12 nên chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm với các lớp 12 đồng thời ở 2 lớp 12A5 và 12A8 năm học 2021 - 2022.

Chúng tôi đã chọn lớp thực nghiệm 12A5, 12A8 và lớp đối chứng 12A6, 12A10 có số lượng và chất lượng HS tương đương nhau và cùng một giáo viên giảng dạy.

- Lớp đối chứng: GV không dạy theo dự án chủ đề theo sáng kiến kinh nghiệm đề xuất mà dạy theo phương pháp truyền thống (giải thích, minh họa, sử dụng bài tập sẵn có trong SGK và SBT)

- Lớp thực nghiệm: GV dạy học theo dự án học tập theo đề tài sáng kiến kinh nghiệm đã đề xuất.

1. Tiến trình thực nghiệm sư phạm

Kết hợp với đánh giá quá trình học tập, sau khi các em học sinh tiếp cận phương pháp học tập trên, tôi cho học sinh làm bài kiểm tra 15 phút hình thức trắc nghiệm gồm những bài tập liên quan đến các nội dung của chương. Thiết kế kiểm tra tại 2 lớp có trình độ học lực tương đương nhau, trong đó lớp đối chứng, được giảng dạy bằng các phương pháp và kỹ thuật dạy học thông thường. Lớp thực nghiệm, được học theo các chủ đề dự án. Lập bảng thống kê kết quả 2 bài kiểm tra, kết quả như sau:

2. Tổ chức thực nghiệm và kết quả đạt được

2.1. Mô tả các thực hiện

Dạy thực nghiệm tại lớp 12A5, 12A8, lớp 12A10, 12A6 học theo kế hoạch dạy học phát triển năng lực bình thường, không sử dụng giải pháp.

Trong học kì I, học sinh hai lớp làm các bài kiểm tra đánh giá theo quy định (các bài đánh giá thường xuyên khác nhau nhưng cùng mức độ yêu cầu, các bài kiểm tra đánh giá định kỳ giống nhau).

Với bảng quan sát này giáo viên có thể sử dụng để các nhóm tự đánh giá lẫn nhau nếu là nội dung hoạt động của nhóm; hoặc có thể giáo viên trực tiếp theo dõi đánh giá từng học sinh; hoặc phát cho mỗi học sinh 1 phiếu đánh giá và giao nhiệm vụ cho mỗi học sinh quan sát và đánh giá 1 bạn trong nhóm, trong lớp khi tham gia học tập để học sinh đánh giá lẫn nhau. Khi thực nghiệm tôi đã sử dụng phương pháp đánh giá đồng đẳng giữa các nhóm và giữa các học sinh với nhau.

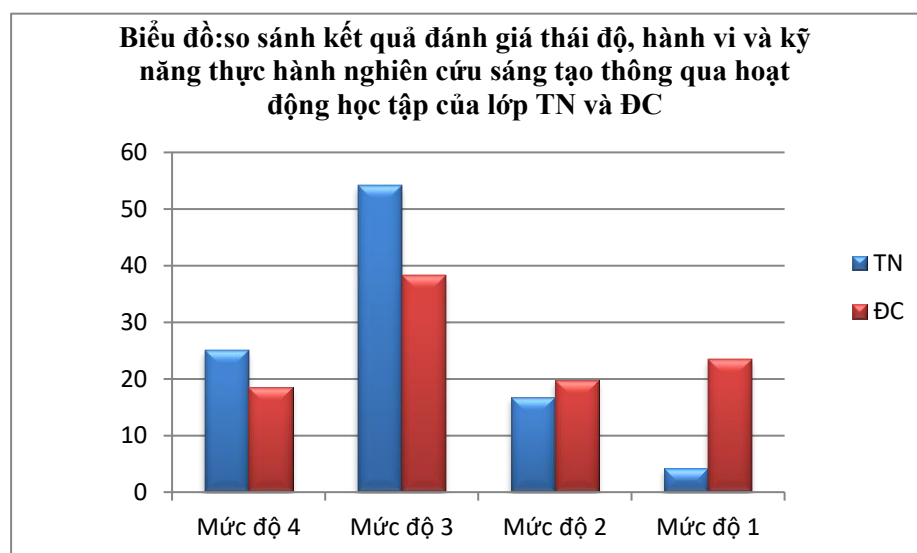
Kết quả đánh giá dựa trên số tiêu chí “có” để cho điểm, mỗi tiêu chí “có” tương ứng với 1 điểm. Căn cứ vào số điểm thu được để xếp loại mức độ đạt được

nhóm kỹ năng này thành các mức độ (MĐ) như sau: MĐ1 = 1 đến 9 điểm; MĐ2 = 10 đến 13 điểm; MĐ3 = 14 đến 17 điểm. MĐ4 = 18 đến 20 điểm.

Bảng 3.1. Tổng hợp kết quả đánh giá thái độ, hành vi và kỹ năng thực hành nghiên cứu sáng tạo thông qua hoạt động học tập theo bảng kiểm 3.1

Mức độ	Thực nghiệm		Đối chứng	
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
Mức độ 4	21	25,00%	15	18,52%
Mức độ 3	46	54,17%	33	38,27%
Mức độ 2	14	16,67%	16	19,75%
Mức độ 1	4	4,17%	19	23,46%

Từ các bảng số liệu nêu trên, chúng ta có các biểu đồ sau đây:



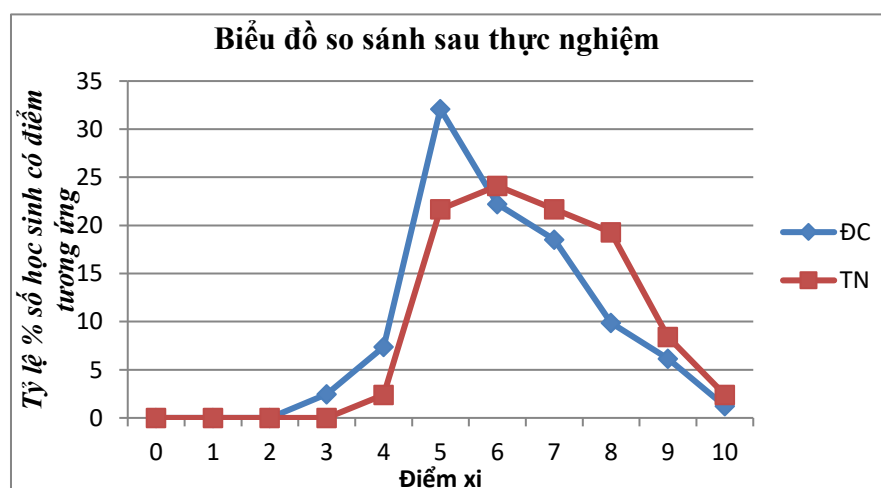
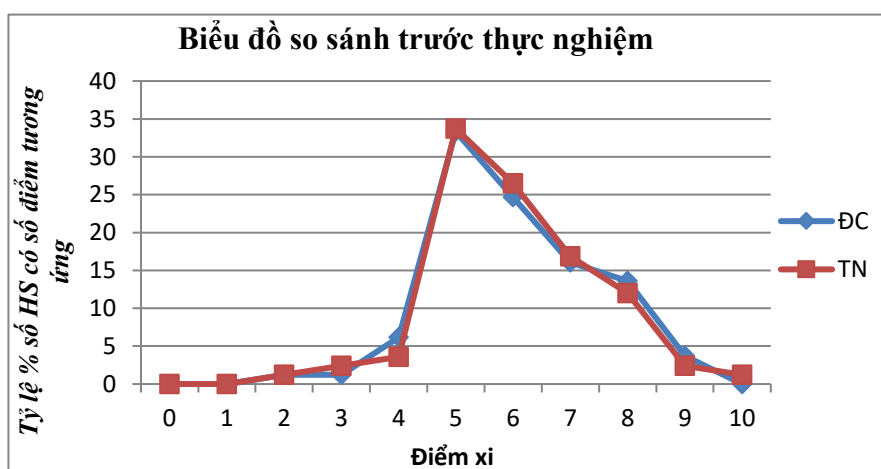
Căn cứ bảng số liệu và biểu đồ trên ta thấy việc đánh giá thái độ, hành vi và kỹ năng thực hành, nghiên cứu sáng tạo, tự thể hiện bản thân thông qua hoạt động học tập bằng hình thức đánh giá đồng đẳng cho thấy tính khách quan hơn so với hình thức tự đánh giá. Cũng thông qua đây cho chúng ta thấy việc rèn luyện kỹ năng tự học của học sinh ở nhóm thực nghiệm là tốt hơn.

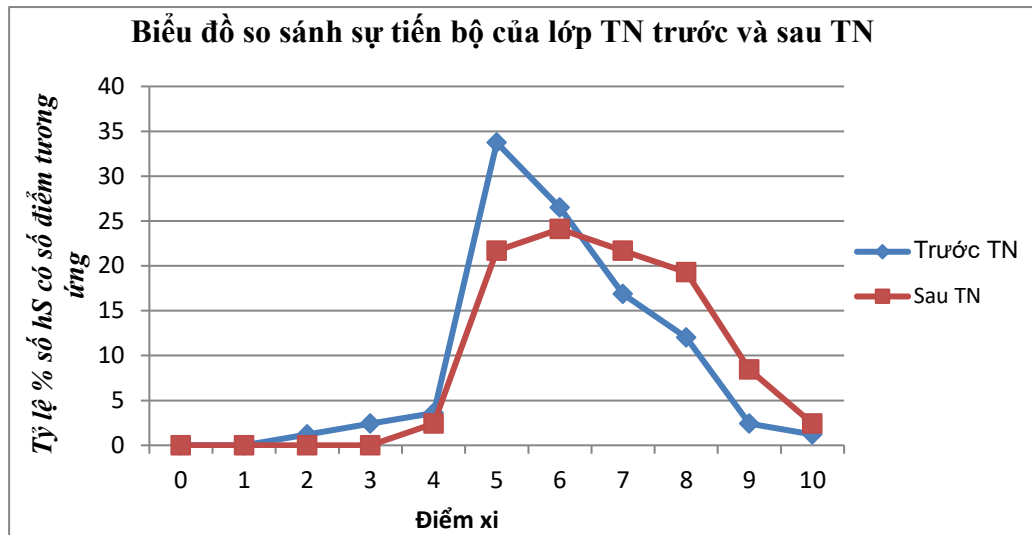
Với bảng số liệu thu thập được nhằm đánh giá các kỹ năng các định mục tiêu, xây dựng và thực hiện kế hoạch tự học cũng như kỹ năng đánh giá và điều chỉnh ý thức tự học của bản thân. Với hình thức lấy số liệu đánh giá thông qua việc học sinh tự đánh giá lẫn nhau trong nhóm học tập thông qua các hoạt động tiếp nhận, giao nhiệm vụ, xây dựng kế hoạch sưu tầm tài liệu, học liệu, tham gia tích cực hay không vào các hoạt động chung của nhóm,...

Kết quả đạt được cụ thể như sau:

Bảng 3.2. Bảng đánh giá sự tiến bộ NLTHNCST của lớp TN trước tác động và sau tác động.

Điểm	Trước thực nghiệm				Sau thực nghiệm			
	Lớp ĐC		Lớp TN		Lớp ĐC		Lớp TN	
0	0	0%	0	0	0	0%	0	0%
1	0	0%	0	0	0	0%	0	0%
2	1	1,23%	1	1,20%	0	0%	0	0%
3	1	1,23%	2	2,40%	2	2,46%	0	0%
4	5	6,17%	3	3,60%	6	7,40%	2	2,40%
5	27	33,33%	28	33,73%	26	32,10%	18	21,69%
6	20	24,69%	22	26,50%	18	22,22%	20	24,10%
7	13	16,05%	14	16,87%	15	18,52%	18	21,69%
8	11	13,58%	10	12,00%	8	9,87%	16	19,28%
9	3	3,72%	2	2,40%	5	6,17%	7	8,43%
10	0	0%	1	1,2%	1	1,23%	2	2,40%





Theo biểu đồ sự tiến bộ NLTHNTST của lớp TN sau tác động đều tăng dần trong quá trình rèn luyện ở các hình bên phải đường biểu diễn điểm trung bình các tiêu chí của lớp TN sau tác động đều nằm ở phía trên cao hơn so với lớp TN trước tác động.

1. Điểm trung bình NLTHNCST của lớp TN trước tác động : 6

2. Điểm trung bình NLTHNTST của lớp TN sau tác động: 6,7

- Điểm trung bình các tiêu chí đánh giá NLTHNCST ở lớp TN sau tác động cao hơn lớp TN trước tác động. Sự chênh lệch về giá trị trung bình đó là 0,70 cho thấy rằng các phương pháp dạy học dự án đã tác động lớn vào việc phát triển năng lực thực hành nghiên cứu sáng tạo của học sinh, giúp học sinh nhận thức được tầm quan trọng của hóa học trong thực tiễn từ đó, học sinh chú trọng hơn việc tự nghiên cứu bài học thông qua nhiều kênh học tập khác nhau, làm tăng hiệu quả học tập của học sinh.

PHẦN IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

4.1. Kết luận

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

Thông qua đề tài đã góp phần vào:

Cải thiện khả năng thực hành hóa học của học sinh được cải thiện rõ rệt, tự tin hơn trong giao tiếp, làm việc nhóm.

Kết quả thu được cho thấy học sinh có hứng thú hơn trong việc học hóa học, thích tự nghiên cứu, tự đề xuất các ý tưởng trong học tập.

Áp dụng công nghệ thông tin vào trong hóa học giúp các bài học trở nên sinh động, thú vị hơn.

4.2. Kiến nghị

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 bộ môn cũng như các bộ môn thuộc khoa học tự nhiên.

Để tạo hiệu quả cao trong học tập cần tăng cường cơ sở vật chất, cung cấp đầy đủ các trang thiết bị cho việc dạy và học. Xây dựng thư viện trường có đầy đủ sách báo, tạp chí...cho học sinh đọc tham khảo, nghiên cứu. Để đạt kết quả tốt nhất trong học tập, đòi hỏi học sinh không những nghiên cứu nội dung sách giáo khoa của môn học mà cần nghiên cứu thêm các tài liệu, các sách báo, tạp chí có liên quan đến môn học. Chính vì vậy, việc trang bị đầy đủ các sách báo, tạp chí ... trong thư viện trường cho học sinh mượn đọc tham khảo là cần thiết. Việc đọc các tài liệu tham khảo, sách báo... không những giúp học sinh mở rộng thêm kiến thức mà còn giúp học sinh thấy được ý nghĩa thực tiễn của môn học, từ đó góp phần nâng cao hứng thú học tập của học sinh.

Khi áp dụng các giải pháp vào thực tế giảng dạy vẫn còn gặp khá nhiều khó khăn, do học sinh vẫn chưa có ý thức và năng lực còn nhiều hạn chế. vậy để đạt hiệu quả cao nhất mỗi giáo viên chúng ta cần cố gắng tìm tòi sáng tạo hơn, cần hiểu rõ năng lực của mỗi học sinh để định hướng kiến thức phương pháp dạy học nhằm đảm bảo giúp cho học sinh đạt được mức năng lực tối thiểu cần có nhất để giúp học sinh phát triển các năng lực cần thiết. Từ đó các em có thể vận dụng các năng lực vào thực tiễn giải quyết các vấn đề trong cuộc sống và góp phần nâng cao chất lượng dạy học hướng theo đúng mục tiêu của chương trình giáo dục 2018 đặt ra.

Tuy nhiên trong đề tài còn một số nhiệm vụ chưa thực hiện được vậy nên bản thân chúng tôi sẽ tiếp tục cố gắng để đề tài hoàn thiện hơn nữa, tiếp tục học hỏi, nghiên cứu với mục tiêu nâng cao chất lượng dạy học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1	Thái Doãn Tĩnh- Vũ Quốc Trung (2012), <i>Thực nghiệm hóa học hữu cơ</i> , Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
2	Nguyễn Hữu Đình (Chủ biên), Đỗ Đình Ráng (2016), <i>Hóa học hữu cơ</i> , Nhà xuất bản giáo dục Việt Nam.
3	Trần Quốc Sơn (Chủ biên), Trần Thị Tươi, <i>Danh pháp hợp chất hữu cơ</i> , Nhà xuất bản Giáo dục.
4	Nguyễn Lăng Bình (chủ biên) - Đỗ Hương Trà(2019), <i>Dạy Và Học Tích Cực - Một Số Phương Pháp Và Kỹ Thuật Dạy Học</i> , NXB Đại Học Sư Phạm
5	Bộ Giáo dục và Đào tạo, <i>Sách giáo khoa hóa học 12 cơ bản</i> , NXB giáo dục Việt Nam
6	Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), <i>Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể</i> , website Bộ GD&ĐT
7	Lê Đình Trung (Chủ biên), Phan Thị Thanh Hội (2018), <i>Dạy học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông</i> , Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, Hà Nội.
8	P.GS.TS Cao Cự Giác, <i>Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học và học hóa học</i> , NXB ĐHSP Thành Phố Hồ Chí Minh.
9	Trịnh Quỳnh (Chủ Biên), <i>Rèn luyện năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo</i> , NXB Hồng Đức
10	Nguyễn Thanh Hải (Chủ biên), <i>Giáo Dục Stem/ Steam: Từ Trải Nghiệm Thực Hành Đến Tư Duy Sáng Tạo</i> , NXB trẻ
11	Các trang web: https://www.youtube.com/ , http://www.hoahoc.org , http://violet.vn/ , http://www.hoahocngaynay.com/ ,...

PHỤ LỤC 1

Bài kiểm tra

Bài kiểm tra 1 : Trước thực nghiệm

I. Trắc nghiệm (7 điểm)

(Biết: Na =23, Ag=108, C =12, O =16, H=1)

Câu 1: Ankan có công thức chung nào sau đây:

- A. C_nH_{2n} ($n \geq 2$). B. C_nH_{2n+2} ($n \geq 1$). C. C_nH_{2n-2} ($n \geq 2$). D. C_nH_{2n-2} ($n \geq 3$).

Câu 2: CH_4 có tên gọi là:

- A. metan. B. etan. C. elilen. D. propan.

Câu 3: Chất nào sau đây là đồng đẳng của C_2H_4 :

- A. CH_4 . B. C_2H_6 . C. C_3H_6 . D. C_2H_2 .

Câu 4: Ankan không tham gia phản ứng nào sau đây:

- A. Thế. B. Tách. C. Cháy. D. Cộng.

Câu 5: Dẫn khí etilen qua dung dịch brom dư. Hiện tượng thu được là:

- A. Nước brom nhạt màu. B. Nước brom không đổi màu.
C. Có khí thoát ra. D. Không có hiện tượng gì.

Câu 6: Khi cho $CH_2CH=CH_2$ tác dụng với H_2 ở nhiệt độ cao, có Ni làm xúc tác, có thể thu được

- A. butan. B. propan. C. etan. D. pentan.

Câu 7 . Trong phòng thí nghiệm, người ta điều chế metan bằng phản ứng nào sau:

- A. $C_4H_{10} \xrightarrow{cracking} CH_4 + C_3H_6$ B. $C + 2H_2 \xrightarrow{t^0_{cao}} CH_4$
C. $CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{Cao, t^0} CH_4 + Na_2CO_3$ D. chưng cất từ dầu mỏ

Câu 8: Cho sơ đồ phản ứng sau: $CH_3-C \equiv CH + AgNO_3 / NH_3 \rightarrow X + NH_4NO_3$

X có công thức cấu tạo là?

- A. $CH_3-C \equiv CAg$. B. $CH_3-C \equiv CAg$.
C. $AgCH_2-C \equiv CAg$. D. A, B, C đều có thể đúng.

Câu 9: Phân biệt metan và etilen dùng dung dịch nào sau đây ?

- A. Br_2 . B. $NaOH$. C. $NaCl$. D. $AgNO_3$ trong NH_3 .

Câu 10: Tên gọi của hidrocarbon $CH_2 = CH - CH_2 - CH_3$ có tên thay thế là:

- A. pent-1-en. B. But -2- en. C. pent – 2- en. D. But – 1 – en.

Câu 11: Trong phòng thí nghiệm có thể điều chế metan bằng cách nào sau đây ?

- A. Nhiệt phân natri axetat với vôi tôi xút. B. Crackinh butan.
C. Từ phản ứng của nhôm cacbua với nước. D. A, C.

Câu 12: Thành phần chính của “khí thiên nhiên” là:

- A. metan. B. etan. C. propan. D. n-butan.

Câu 13: Tính chất đặc trưng của etylen là:

(1) Chất khí không màu; (2) Nặng hơn không khí; (3) Tan nhiều trong nước;
Tham gia các phản ứng: (4) Cộng; (5) Phân huỷ; (6) Oxi hoá; (7) Trùng ngưng;
(8) Trùng hợp. Những tính chất nêu sai:

- A. 2, 3, 8. B. 2,3,5,7. C. 3, 6, 8. D. 2, 4, 7, 8.

Câu 14: Tính chất đặc trưng của axetilen là:

(1). Chất khí không màu; (2). Có mùi đặc trưng; (3). Nhẹ hơn metan;
Tham gia các phản ứng: (4) Cộng; (5). oxi hoá; (6). Thế; (7). Trùng hợp
Những tính chất nêu sai:

- A. 3, 7. B. 2,3,4. C. 6,7. D. 5,6,7.

Câu 15: Cao su buna là sản phẩm có thành phần chính là polime thu được từ quá trình

- A. Trùng hợp butilen, xúc tác natri. B. Trùng hợp buta –1,3– điện, xúc tác natri.
C. Polime hoá cao su thiên nhiên. D. Đồng trùng hợp buta –1,3– điện với natri.

Câu 16: 2,8 gam anken A làm mất màu vừa đủ dung dịch chứa 8 gam Br_2 .
Hiđrat hóa A chỉ thu được một ancol duy nhất. A có tên là:

- A. etilen. B. but -2-en. C. hex-2-en. D. 2,3-dimetylbut-2-en.

Câu 17: Cho 10g propin tác dụng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 sinh ra m(g) kết tủa Y. Tính m?

- A. 14,7 gam. B. 29,4 gam. C. 36,75 gam. D. 44,1 gam.

Câu 18: Benzen có công thức phân tử nào sau đây?

- A. C_6H_6 . B. $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_3$. C. $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}=\text{CH}_2$. D. $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{Br}$.

Câu 19: Ancol nào sau đây thuộc loại no, đơn chức, mạch hở:

- A. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. B. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$. C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$. D. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{OH}$.

Câu 20: Phương pháp nào điều chế ancol etylic dưới đây là phương pháp sinh hóa

- A. Lên men tinh bột.

- B. Thủy phân etyl bromua trong dung dịch kiềm khi đun nóng.
C. Hidrat hoá etilen xúc tác axit.
D. Phản ứng khử anđehit axetic bằng H_2 xúc tác Ni đun nóng.

Câu 21: Đâu không phải là tính chất vật lí của ancol:

- A. là chất lỏng hoặc chất rắn ở điều kiện thường
B. Các ancol có liên kết hidro.
C. Các ancol ít tan trong nước
D. nhiệt độ sôi tăng theo chiều tăng của phân tử khối.

Câu 22: Để phân biệt etanol và glixerol ta dùng hóa chất nào sau đây?

- A. Na. B. CuO. C. $Cu(OH)_2$. D. NaOH.

Câu 23: Phát biểu nào sau đây không đúng:

- A. Đun ancol với axit sunfuric đặc ở 170 độ C thu được anken.
B. Đun ancol với axit sunfuric ở 140 độ C thu được ete.
C. Oxi hóa không hoàn toàn bằng ancol bậc 1 CuO (t₀) thu được anđehit.
D. ancol tác dụng với NaOH thu được muối natri ancolat và nước .

Câu 24: Fomalin hay fomon được dùng để ngâm xác động vật, thuộc da, tẩy uế, diệt trùng,... Fomalin là.

- A. dung dịch rất loãng của anđehit fomic. B. dung dịch của một anđehit.
C. dung dịch 37-40% fomandehit trong nước. D. Dung dịch ancol etylic.

Câu 25: Cho CH_3CHO phản ứng với H_2 (xt Ni, nung nóng) thu được

- A. HCOOH. B. CH_3OH . C. CH_3CH_2OH . D. CH_3COOH .

Câu 26: Thuốc thử duy nhất có thể dùng để phân biệt ba chất lỏng: phenol, stiren và ancolbenzylic:

- A. Na. B. dd NaOH. C. dd Br_2 D. Quỳ tím.

Câu 27: Cho 11,1 (g) butanol dụng hết với Na dư đã thu được V lit H_2 (đkc).

- A. 2,24 lit. B. 3,36 lit. C. 4,48 lit. D. 1,68 lít.

Câu 28: Ankan thường được sử dụng làm nhiên liệu do nguyên nhân nào sau đây?

- A. Ankan có phản ứng thế. B. Ankan có nhiều trong tự nhiên.
C. Ankan nhẹ hơn nước. D. Ankan cháy tỏa nhiều nhiệt và có nhiều trong tự nhiên.

II. Tự luận

Câu 1: Đốt cháy hoàn toàn một ankan A thu được 8,96 lít khí CO_2 (đktc) và 9 g H_2O . Xác định CTPT và CTCT của A

Câu 2: Cho 3,36 lít. hỗn hợp etan và etilen (đktc) đi chậm qua qua dung dịch brom dư. Sau phản ứng khối lượng bình brom tăng thêm 2,8 gam.

a. Viết các phương trình phản ứng xảy ra.

b. Tính phần trăm theo thể tích các khí trong hỗn hợp ban đầu.

Câu 3: Thực hiện phản ứng tách nước với một ancol no đơn chức A ở điều kiện thích hợp, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn được chất hữu cơ B có tỷ khối so với A bằng 0,7. Xác định CTPT của A.

Đáp án:

I. Trắc nghiệm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	A	C	D	A	B	C	B	A	D	D	A	B	A
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
B	A	C	A	A	A	C	C	D	C	C	C	D	D

II. Tự luận:

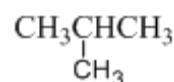
Câu 1:

$$n_{\text{CO}_2} = 0,4 \text{ mol}, n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,5 \text{ mol}$$

$$\text{số nguyên tử C} = 0,4/0,5 \cdot 2 = 0,8$$

$$\Rightarrow \text{CTPT của ankan X là } \text{C}_4\text{H}_{10}$$

$$\Rightarrow \text{CTCT của X: } \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3 \text{ và}$$



Câu 2:

$$\text{a. Pthh: } \text{C}_2\text{H}_4 + \text{Br}_2 \Rightarrow \text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$$

$$\text{b. } m_{\text{bình tăng}} = m_{\text{etilen}} = 2,8 \text{ g} \Rightarrow n_{\text{C}_2\text{H}_4} = 0,1 \text{ mol}$$

$$V_{\text{C}_2\text{H}_4} = 2,24 \text{ l}$$

$$\%V_{\text{C}_2\text{H}_4} = 2,24/3,36 = 66,67\%$$

Câu 3:

Vì $M_{\text{sp}} < M_{\text{ancol}} \Rightarrow$ Sản phẩm tạo thành là anken

Gọi CTPT của ancol no đơn chức là: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$

$$\Rightarrow \text{CTPT của anken là: } \text{C}_n\text{H}_{2n}$$

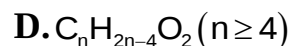
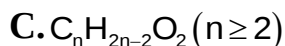
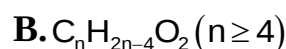
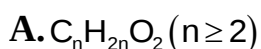
$$\Rightarrow \text{Ta có: } 14n/14n+18 = 0,7 \Rightarrow n = 3$$

$$\Rightarrow \text{CTPT ancol A là: } \text{C}_3\text{H}_8\text{O}$$

Bài kiểm tra 2: Sau thực nghiệm

I. Trắc nghiệm (gồm 28 câu, mỗi câu 0,25 điểm)

Câu 1. Este no đơn chức mạch hở có công thức phân tử dạng tổng quát là:



Câu 2. Este etyl fomat có công thức là:



Câu 3. Chất béo là trieste của axit béo với chất nào sau đây?

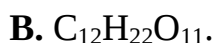
A. Etanol

B. Etylen glicol

C. Glixerol

D. Metanol

Câu 4. Glucozơ có công thức phân tử là



Câu 5. Cacbohidrat nào sau đây thuộc loại polisaccarit:

A. Glucozo.

B. Xenlulozo.

C. Fructozo.

D. Saccarozơ.

Câu 6. Quả chuối xanh có chứa chất X làm iot chuyển thành màu xanh tím. Chất X là

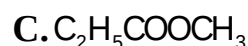
A. Xenlulozơ.

B. Tinh bột.

C. Fructozơ.

D. Glucozơ.

Câu 7. Este nào sau đây tác dụng với NaOH thu được ancol etylic?



Câu 8. Chất béo $(C_{17}H_{35}COO)_3C_3H_5$ có tên gọi là:

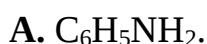
A. Tristearin.

B. Triolein.

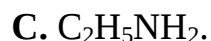
C. Tripanmitin.

D. Trilinolein.

Câu 9. Alanin có công thức là



Câu 10. Hợp chất nào dưới đây thuộc loại amino axit?



Câu 11. Chất nào sau đây **không** có khả năng tham gia phản ứng thủy phân?

A. Saccarozơ.

B. Xenlulozơ.

C. Fructozơ.

D. Tinh bột.

Câu 12: Amin ứng với công thức $C_2H_5NH_2$ có tên gọi là :

A. anilin.

B. benzylamin.

C. etylamin.

D. alanin.

Câu 13. Polime nào sau đây được sử dụng làm chất dẻo?

A. Nilon-6,6.

B. Amilozơ.

C. Polietilen.

D. Nilon-6.

Câu 14. CH_3NH_2 phản ứng với dung dịch nào sau đây?

A. dung dịch NaNO_3 .

B. dung dịch Br_2/CCl_4 .

C. dung dịch NaOH .

D. dung dịch HCl .

Câu 15. Chất nào dưới đây tạo phức màu tím với $\text{Cu}(\text{OH})_2$?

A. Metylamin.

B. Anilin.

C. Ala-Gly-Val.

D. Gly-Val.

Câu 16. Tên gọi của polime có công thức $(\text{CH}_2 - \text{CH}_2)_n$ là

A. poli(vinyl clorua). B. polietilen. C. poli(metyl metacrylat). D. polistiren.

Câu 17. Polime nào sau đây thuộc loại polime thiên nhiên?

A. Tơ olon.

B. Tơ tằm.

C. Polietilen

D. Tơ axetat.

Câu 18: Poli(vinyl clorua) (PVC) được điều chế từ phản ứng trùng hợp chất nào sau đây?

A. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.

B. $\text{CH}_2 = \text{CHCl}$.

C. $\text{CHCl} = \text{CHCl}$.

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$.

Câu 19. Khi bị ốm, mất sức hoặc sau các ca phẫu thuật, nhiều người bệnh thường được truyền dịch để cơ thể sớm hồi phục. Chất trong dịch truyền có tác dụng trên là

A. axit axetic.

B. glucozơ.

C. saccarozơ.

D. ancol etylic.

Câu 20. Nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch etylamin, màu quỳ tím chuyển thành

A. đỏ.

B. nâu đỏ.

C. xanh.

D. vàng.

Câu 21. Chất nào sau đây vừa phản ứng với dung dịch NaOH vừa phản ứng với dung dịch HCl ?

A. $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$.

B. $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

C. CH_3NH_2 .

D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

Câu 22. Cho các chất: $\text{H}_2\text{NCH}_2\text{COOH}$, $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$, CH_3NH_2 và $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{NH}_2$. Số chất làm đổi màu quỳ tím ẩm là

A. 1.

B. 2.

C. 4.

D. 3.

Câu 23. Loại tơ nào dưới đây thường dùng để dệt vải may quần áo ấm hoặc bện thành sợi “len” đan áo rét?

A. Tơ nitron.

B. Tơ nilon – 6,6.

C. Tơ lapsan.

D. Tơ capron.

Câu 24. Khi đun nóng chất X có công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ với dung dịch NaOH thu được CH_3COONa . Công thức cấu tạo của X là:

A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$.

B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$.

C. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$.

D. HCOOC_2H_5 .

Câu 25. Este $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$ được điều chế trực tiếp từ phản ứng giữa hai chất là:

A. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

B. $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$ và CH_3OH .

C. HCOOH và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$.

D. CH_3COOH và CH_3OH .

Câu 26. Thủy phân $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ trong dung dịch NaOH, thu được glixerol và muối X. Công thức của X là

- A. $C_{17}H_{33}COONa$. B. CH_3COONa . C. $C_{17}H_{35}COONa$. D. $C_{15}H_{31}COONa$.

Câu 27. “Đường mía” là thương phẩm có chứa chất nào dưới đây?

- A. Glucozơ. B. Tinh bột. C. Fructozơ. D. Saccarozơ.

Câu 28. Đun nóng m gam glucozơ với lượng $AgNO_3$ trong NH_3 dư thu được 54 gam Ag. Biết hiệu suất của phản ứng là 75%. Giá trị của m là

- A. 45,00. B. 33,75. C. 67,50. D. 60,00.

II. Tự luận (3 điểm)

Khoảng năm 600 trước Công nguyên, những người đi biển từ đất nước Tây Ban Nha cổ đại đã làm ra loại xà phòng tương tự như xà phòng hiện nay. Họ hòa tro thân cây (giàu ka-li) với mỡ dê và đun sôi. Sau khi nước bốc hơi và phần chất rắn nguội đi, hỗn hợp này trở thành một chất rắn giống như sáp: đó chính là xà phòng.

Câu hỏi 1: Nguyên liệu người Tây Ban Nha dùng để nấu xà phòng là gì?

Câu hỏi 2: Em hãy nêu quy trình nấu xà phòng hiện đại?

Câu hỏi 3: Để nấu được 100 kg xà phòng từ chất béo stearin và dung dịch NaOH ta cần bao nhiêu kg chất béo biết hiệu suất của cả quá trình là 75%.

ĐÁP ÁN

I. Trắc nghiệm:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
A	B	C	D	C	B	A	A	B	A	C	C	C	D
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
C	B	B	B	B	C	A	D	A	A	A	A	D	D

II. Tự luận:

1. Người Tây Ban Nha dùng tro thân cây có chứa kali (KOH) và mỡ dê (chất béo bão hòa tristearin)

2. Quy trình nấu xà phòng hiện đại: Bao gồm các giai đoạn:

- Pha trộn các loại dầu: Tính toán tỉ lệ, phối hợp các loại nguyên liệu theo đúng yêu cầu của quá trình công nghệ.

- Tẩy trắng, khử mùi: Loại khỏi dầu mỡ các tạp chất như nước, bụi, caroten, chlorophyl,...

- Xà phòng hoá: Thực hiện phản ứng xà phòng hoá dầu mỡ bằng kiềm tạo xà phòng và glycerin.
- Tách xà phòng: tách glycerin ra khỏi xà phòng. Sự tách này dựa trên nguyên tắc là glycerol hoà tan được trong nước muối trong khi xà phòng thì không. Quá trình tách rửa cũng giúp loại được một phần lớn các chất bẩn có màu sắc.
- Quá trình rửa được thực hiện bằng cách pha trộn xà phòng với một dung lượng nước muối, có khuấy trộn. Sau vài giờ trộn, xà phòng tách ra ở lớp trên, còn lớp dưới là nước muối + glycerin. Quá trình rửa được tiến hành 3 lần để loại glycerin ra khỏi xà phòng.
- Tách glycerin: Người ta đưa dung dịch nước muối + glycerin được thu hồi tới một thiết bị bốc hơi để thu hồi glycerol và muối được quay vòng dùng lại.
- Xà phòng hoá triệt để (loại muối): xà phòng sau khi tách khỏi glycerin vẫn còn chứa nhiều muối, làm ảnh hưởng đến chất lượng.



Ta có:	890 kg	$\xrightarrow{\hspace{2cm}}$	918 kg
	? kg	$\xleftarrow{\hspace{2cm}}$	100 kg
		H=75%	

$$\Rightarrow m_{\text{chất béo}} = \frac{100 \times 890}{918 \times 0,75} = 129,26 \text{ kg}$$

PHỤ LỤC 2

Phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
1. Sản xuất rượu vang từ nho dựa trên phản ứng nào?
2. Kể tên một số nguyên liệu khác có thể dùng để sản xuất rượu hoa quả? Đặc điểm chung của các nguyên liệu đó.
3. Các quá trình chính xảy ra trong quá trình lên men? Viết phương trình phản ứng minh họa.
4. Trong giai đoạn đầu của quá trình lên men, cần tiến hành trong điều kiện: Môi trường axit, kiềm hay trung tính? Vì sao?

Phiếu đánh giá

Bảng 1.1. Bảng phân công nhiệm vụ

DỰ ÁN: THẢO LUẬN NHÓM Tên nhóm:							
STT	Tên thành viên	Công việc	Phương tiện	Thời Gian	Hoàn thành	ĐCN (*)	
1							
2							
3							
4							

Bảng 1.2. Bảng điểm đánh giá khởi động dự án của HS

Tiêu chí	Điểm									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Tên dự án có tính hấp dẫn										
2. Sơ đồ tư duy chứa nhiều thông tin										
3. Nêu ra vấn đề cần giải quyết của dự án										
4. Nêu được giải pháp thực hiện										
5. Nêu được sản phẩm dự kiến										
6. Xác định nơi tìm kiếm thông tin										
7. Kế hoạch và thời gian hợp lý										
8. Dự tính được kinh phí										
9. Tinh thần và thái độ làm việc nhóm										
TỔNG ĐIỂM										

Bảng 1.3. Bảng điểm đánh giá sản phẩm

Stt	Nội dung	Điểm									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kiến thức chính xác có tính khoa học										
2	Thông tin phong phú, hấp dẫn										
3	Giải pháp đưa ra có tính thuyết phục										
4	Hình thức đẹp, hấp dẫn										
5	Không có lỗi chính tả										
6	Đặt vấn đề lôi cuốn										
7	Diễn đạt lưu loát										
8	Trả lời câu hỏi rõ ràng, chính xác										
9	Làm việc nhóm hiệu quả										
10	Sản phẩm có ích, có thể phát triển rộng rãi										
	TỔNG ĐIỂM										

Bảng 1.4. Biểu điểm chấm bài báo cáo sản phẩm

NHÓM CHẤM	THỜI GIAN BÁO CÁO (Từ 3-5 phút) Nếu quá ít hoặc quá nhiều không có điểm (1 điểm)	BỐ CỤC TRÌNH BÀY BÀI BÁO CÁO (phông chữ, cỡ chữ, hình ảnh, màu sắc,...) (2 điểm)	NỘI DUNG (đã đầy đủ chưa,cần bổ sung gì không, chỗ sai cần sửa...) (5 điểm)	PHONG CÁCH TRÌNH BÀY (Giọng nói, cử chỉ, biểu đạt,...) (2 điểm)	ĐIỂM CỘNG (trả lời đúng hoặc bổ sung đúng cộng thêm mỗi lần 0,5 đ, tối đa cộng 4đ)	TỔNG
NHÓM						
NHÓM						
NHÓM						

Thư kí

Nhóm trưởng

Phiếu khảo sát

Phiếu khảo sát 1. Hãy đánh dấu "x" vào sự lựa chọn phù hợp với ý kiến của em:

Câu	Nội dung câu hỏi	Phương án trả lời
Câu 1	<i>Thái độ của em đối với môn Hóa học như thế nào?</i>	☐ Rất thích
		☐ Thích
		☐ Bình thường
		☐ Không thích
Câu 2	<i>Khi thực hiện Dạy học theo định hướng mới Dạy học dự án. Em tự đánh giá bản thân:</i>	☐ Không hiểu bài
		☐ Bình thường
		☐ Hiểu bài
		☐ Rất hiểu và hứng thú
Câu 3	<i>Em đánh giá như thế nào về tầm quan trọng của bộ môn Hóa học trong thực tiễn hiện nay?</i>	☐ Rất cần thiết
		☐ Cần thiết
		☐ Bình thường
		☐ Không cần thiết
Câu 4	<i>Theo em, thực hiện phương pháp học Dạy học dự án phát triển năng lực thực hành, nghiên cứu, sáng tạo mục đích gì?</i>	☐ Có thể vận dụng được những kiến thức, kỹ năng đã có ở các môn học khác để giải quyết các vấn đề đặt ra trong bài học Hóa học.
		☐ Giúp các em hứng thú học tập hơn.
		☐ Tạo cơ hội cho các em sáng tạo, học gắn với thực tiễn, tránh sự học nhồi nhét.
Câu 5	<i>Nhiệm vụ (bài tập) mà giáo viên giao về nhà cho các em khi tham gia Dạy học dự án phát triển năng lực thực hành, nghiên cứu, sáng tạo ở mức độ nào?</i>	☐ Khó khăn
		☐ Vừa phải
		☐ Dễ dàng
		☐ Nhàm chán
Câu 6	<i>Ý kiến của em khi được chuẩn bị bài trước theo từng nhóm?</i>	☐ Rất thích
		☐ Thích
		☐ Bình thường
		☐ Không thích
Câu 7	<i>Ý kiến của em về việc thực hiện thí nghiệm trong phần vận dụng bài học vào thực tiễn?</i>	☐ Rất hứng thú
		☐ Hứng thú
		☐ Bình thường
		☐ Không hứng thú
	<i>Theo em việc áp dụng dạy học theo Dạy học dự án phát triển</i>	☐ Lập kế hoạch
		☐ Chuẩn bị

Câu 8	<i>năng lực thực hành, nghiên cứu, sáng tạo bước nào là khó thực hiện nhất</i>	☐ Thực hiện tạo sản phẩm ☐ Báo cáo sản phẩm
Câu 9	<i>Đề xuất của em cho giáo viên trong việc vận dụng dạy học theo Dạy học dự án phát triển năng lực thực hành, nghiên cứu, sáng tạo môn Hóa học?</i>	

Phiếu khảo sát 2. (sau khi thực hiện xong CHỦ ĐỀ)

Họ và tên:.....

Lớp: 12... - Trường: THPT:

Hãy đánh dấu "x" vào sự lựa chọn phù hợp với ý kiến của em:

Câu	Nội dung câu hỏi	Phương án trả lời
Câu 1	Em đã được biết cách học gắn với tự tìm hiểu kiến thức và thực hành thực tế đời sống chưa	☐ Chưa biết ☐ Biết
Câu 2	Em có áp dụng thường xuyên cách học gắn với tự tìm hiểu kiến thức và thực hành thực tế đời sống	☐ Không áp dụng ☐ Áp Dụng Ít ☐ Áp Dụng rất Ít ☐ Áp Dụng thường xuyên và hứng thú
Câu 3	Phương pháp học của em: Chỉ học theo lý thuyết không liên quan đến thực tế, không được trải nghiệm thực tế hay cách học gắn với tự tìm hiểu kiến thức và thực hành thực tế đời sống	☐ Chỉ học theo lý thuyết không liên quan đến thực tế, không được trải nghiệm thực tế ☐ Phương pháp học gắn với tự tìm hiểu kiến thức và thực hành thực tế đời sống

3. Phiếu tổng hợp dữ liệu

Đánh giá về mức độ tiếp cận phương pháp dạy học theo <i>Dạy học dự án phát triển năng lực thực hành, nghiên cứu, sáng tạo cho học sinh</i>	Số ý kiến	Tỷ lệ %
Chưa được biết cách học gắn với tự tìm hiểu kiến thức và thực hành thực tế đời sống		
Áp dụng bình thường cách học gắn với tự tìm hiểu kiến thức và thực hành thực tế đời sống		
Thường xuyên áp dụng cách học gắn với tự tìm hiểu kiến thức và thực hành thực tế đời sống		

Bảng kiểm quan sát thái độ, hành vi và kỹ năng thực hành, nghiên cứu sáng tạo, tự thể hiện bản thân thông qua hoạt động học tập

Họ tên học sinh/nhóm được theo dõi:.....

Tiêu chí			Có	Không
1/ Nội dung thuyết trình	1	Đầy đủ		
	2	Chính xác		
	3	Có điểm nhấn		
	4	Dẫn chứng thực tế		
2/ Cấu trúc báo cáo thuyết trình	5	Đặt vấn đề hấp dẫn		
	6	Nội dung chính cần thuyết trình		
	7	Chốt lại những nội dung chính (kết luận)		
3/ Hình thức trình bày bản báo cáo thuyết trình	8	Bố cục bản báo cáo, thuyết trình hợp lý		
	9	Kích thước, font/kiểu chữ (viết) hợp lý		
	10	Khoảng cách giữa các dòng hợp lý		
	11	Hình vẽ, bảng biểu, ... bố trí hợp lý		
4/ Kỹ năng thuyết trình/báo cáo	12	Xác định được đối tượng nghe phù hợp		
	13	Giọng truyền cảm		
	14	Biểu cảm về giọng nói, cử chỉ		
	15	Ánh mắt khi quan sát người nghe		
	16	Khả năng bao quát những người nghe		
	17	Tương tác với người nghe		
	18	Tương tác với các phương tiện, công cụ, thiết bị có nhuần nhuyễn		
	19	Xử lý tình huống 1 cách phù hợp		
	20	Khả năng quản lý thời gian		