

PHÁT TRIỂN TƯ DUY SÁNG TẠO VÀ KỸ NĂNG KHỞI NGHIỆP CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG THÔNG QUA DẠY THEO DỰ ÁN SẢN XUẤT NƯỚC RỬA CHÉN SINH HỌC TỪ NGUYÊN LIỆU THIÊN NHIÊN

Trần Thị Thanh Tâm
Trường Trung học phổ thông Tân Hiệp

Tóm tắt: Trong bối cảnh đổi mới giáo dục, môn Hóa học không chỉ cung cấp kiến thức mà còn đóng vai trò quan trọng trong việc phát triển năng lực sáng tạo, tư duy phản biện, và kỹ năng giải quyết vấn đề cho HS. Đặc biệt, việc tích hợp kiến thức hóa học với thực tiễn đời sống giúp HS thấy rõ giá trị ứng dụng của môn học, từ đó tăng hứng thú và hiệu quả học tập không ngừng được nâng cao thông qua cách dạy theo dự án "Làm nước rửa chén hữu cơ sinh học từ thiên nhiên" là một giải pháp sáng tạo, vừa giúp HS ứng dụng kiến thức hóa học vào đời sống, vừa khơi dậy khả năng khởi nghiệp thông qua sản phẩm thân thiện với môi trường. Điều này không chỉ đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục mà còn rèn luyện kỹ năng sáng tạo, làm việc nhóm và ý thức bảo vệ môi trường cho HS THPT trong giai đoạn hiện nay.

Từ khóa: Trường trung học phổ thông, HS, hóa học, sáng tạo, nước rửa chén.

DEVELOPING CREATIVE THINKING AND ENTREPRENEURIAL SKILLS FOR HIGH SCHOOL STUDENTS THROUGH PROJECT-BASED TEACHING ON PRODUCING BIOLOGICAL DISHWASHING LIQUID FROM NATURAL MATERIALS

Tran Thi Thanh Tam
Tan Hiep High School

Abstract: In the context of educational innovation, Chemistry not only provides knowledge but also plays an important role in developing creativity, critical thinking, and problem-solving skills for students. In particular, integrating Chemistry knowledge with real life helps students clearly see the application value of the subject, thereby increasing interest and continuously improving learning efficiency through project-based teaching. "Making organic biological dishwashing liquid from nature" is a creative solution, helping students apply chemical knowledge to life, while stimulating the ability to start a business through environmentally friendly products. This not only meets the requirements of educational innovation but also trains creativity, teamwork skills and environmental protection awareness for high school students in the current period.

Keywords: High school, students, chemistry, creativity, dishwashing liquid.

Nhận bài: 19/12/2024

Phản biện: 20/01/2025

Duyệt đăng: 25/01/2025

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Làm thế nào để khơi dậy tư duy sáng tạo và phát triển kỹ năng khởi nghiệp (KNKN) cho học sinh (HS)? Đặc biệt, làm thế nào để rèn luyện kỹ năng mềm và ý thức trách nhiệm xã hội, tính ứng dụng và hiệu quả học tập đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục— giúp HS biết cách nắm bắt các nội dung kiến thức để chuyển thành những kỹ năng hành động, tạo nên giá trị cuộc sống? Đây là vấn đề thực sự cấp thiết đang đặt ra cho nền giáo dục hiện nay mà chương trình Giáo dục phổ thông (GDPT) 2018 hướng tới.

Khi HS nhận thấy kiến thức hóa học có thể ứng dụng vào đời sống thực tiễn, các em sẽ cảm thấy hứng thú hơn với việc học. Từ đó, hiệu quả học tập được nâng cao thông qua sự kết nối giữa lý thuyết và thực hành, giúp các em hiểu sâu hơn về giá trị của môn học. Vì vậy cách dạy học theo dự án là một phương pháp giảng dạy hiệu quả giúp HS nâng cao tư duy sáng tạo. Dạy theo dự án không chỉ chú trọng vào kỹ năng chuyên môn mà còn giúp HS phát triển kỹ năng mềm như làm

việc nhóm, tư duy phản biện và giải quyết vấn đề. Đồng thời, việc sản xuất nước rửa chén sinh học từ nguyên liệu thiên nhiên góp phần nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường và trách nhiệm xã hội, giúp HS trở thành những công dân có trách nhiệm trong tương lai. Việc tích hợp kiến thức liên môn và thực hành giúp HS không chỉ học tập hiệu quả mà còn phát triển năng lực tự học, sáng tạo và khởi nghiệp trong giai đoạn hiện nay. Tham gia dự án giúp HS hiểu rõ hơn về các bước trong quá trình sản xuất, từ nghiên cứu, chế tạo, đến xây dựng chiến lược kinh doanh và tiếp thị. Điều này không chỉ cung cấp cho HS nền tảng KNKN mà còn khuyến khích các em áp dụng kiến thức vào thực tiễn để giải quyết những vấn đề xã hội, như bảo vệ môi trường và tạo ra sản phẩm thân thiện với người tiêu dùng.

Vì vậy, với mong muốn hướng tới phát triển tư duy, đặc biệt là KNKN cho HS, giúp đỡ HS rèn luyện ý chí và năng lực hoạt động độc lập, tư duy sáng tạo, kiên trì trong nghiên cứu... mà

đích cuối cùng là các em đạt kết quả cao trong học tập đáp ứng yêu cầu chương trình Giáo dục phổ thông (GDPT) 2018 góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn hóa học nói riêng và chất lượng giáo dục nói chung. Xuất phát từ tinh thần đó thì việc “*Phát triển tư duy sáng tạo và KNKN cho HS THPT thông qua dự án sản xuất nước rửa chén sinh học từ nguyên liệu thiên nhiên*” sẽ góp phần không nhỏ trong nâng cao chất lượng dạy và học bộ môn hóa học hiện nay nói riêng và các bộ môn khác nói chung.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Xây dựng quy trình pha chế dự án

Bước 1. Giới thiệu dự án

- Giáo viên (GV) trình bày chủ đề “Sản xuất nước rửa chén sinh học từ nguyên liệu thiên nhiên” và nêu bật ý nghĩa: sản phẩm thân thiện môi trường, bảo vệ sức khỏe, và có tiềm năng khởi nghiệp.

- Tổ chức thảo luận: HS tìm hiểu về các nguyên liệu tự nhiên (bồ hòn, chanh, sả, giấm) và vai trò hóa học của chúng.

Ví dụ:

- GV giới thiệu dự án bằng cách liên hệ với thực tiễn: “Các sản phẩm tẩy rửa công nghiệp có thể chứa hóa chất ảnh hưởng đến sức khỏe và môi trường. Vậy tại sao chúng ta không tự làm một sản phẩm an toàn hơn?”

- Đặt vấn đề với HS bằng một số câu hỏi:

+ Nước rửa chén tự nhiên có những lợi ích gì so với nước rửa chén công nghiệp?

+ Những thành phần tự nhiên nào có thể thay thế hóa chất?

+ Làm thế nào để sản xuất nước rửa chén đạt hiệu quả và an toàn?

Bước 2: Phân nhóm và giao nhiệm vụ

- Chia nhóm: GV chia lớp thành 8 nhóm 5-6

HS, đảm bảo mỗi nhóm có đủ HS với các kỹ năng khác nhau (tìm hiểu, thực nghiệm, thuyết trình).

- Giao nhiệm vụ:

+ Nhóm tìm hiểu nguyên liệu: Liệt kê các nguyên liệu thiên nhiên như quả bồ hòn, giấm, chanh, sả và tác dụng của chúng.

+ Nhóm thực nghiệm: Lên công thức pha chế nước rửa chén.

+ Nhóm thiết kế: Đề xuất cách đóng gói sản phẩm (chai đựng, nhãn hiệu).

+ Nhóm thuyết trình: Chuẩn bị bài thuyết trình về sản phẩm.

Bước 3: Tiến hành thực nghiệm

- Các nhóm tiến hành thực nghiệm pha chế nước rửa chén từ các nguyên liệu thiên nhiên theo công thức nghiên cứu:

+ Sử dụng quả bồ hòn (chứa saponin) làm chất tạo bọt.

+ Kết hợp tinh dầu sả hoặc chanh để tăng khả năng khử mùi và sát khuẩn.

+ Dùng giấm để tăng khả năng tẩy rửa và bảo quản sản phẩm.

- HS ghi chép và so sánh kết quả.

Với các nguyên liệu pha chế dự án sản xuất nước rửa chén sinh học từ nguyên liệu tự nhiên được cung cấp như sau: Quả bồ hòn, giấm, chanh, muối và bakingsoda, được sản xuất dựa trên 04 công thức sau:

• Công thức 1: Quả bồ hòn + giấm.

• Công thức 2: Quả bồ hòn + giấm + tinh dầu chanh.

• Công thức 3: Quả bồ hòn + giấm + tinh dầu + muối.

• Công thức 4: Quả bồ hòn + giấm + nước cốt chanh + bakingsoda

Chuẩn bị nguyên liệu và pha chế 4 công thức nước rửa chén như sau:

* Nguyên liệu:

Thành phần	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3	Công thức 4
Quả bồ hòn	200g	200g	200g	200g
Nước cất	1 lít	1 lít	1 lít	1 lít
Giấm trắng	100ml	100ml	100ml	100ml
Tinh dầu chanh	Không dùng	5ml	5ml	Không dùng
Muối	Không dùng	Không dùng	10g	Không dùng
Baking soda	Không dùng	Không dùng	Không dùng	10g
Nước cốt chanh	Không dùng	Không dùng	Không dùng	50ml

* Pha chế dự án:

Bước thực hiện	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3	Công thức 4 (hữu cơ với baking soda)
1. Chiết xuất dung dịch bồ hòn	- Nấu 200g bồ hòn với 1 lít nước trong 20 phút.	- Tương tự.	- Tương tự.	- Tương tự.
2. Trộn các thành phần	- Lọc dung dịch bồ hòn, trộn với 100ml giấm.	- Lọc dung dịch bồ hòn, thêm 100ml giấm và 5ml tinh dầu chanh.	- Lọc dung dịch bồ hòn, thêm 100ml giấm, 5ml tinh dầu chanh, và 10g muối.	- Lọc dung dịch bồ hòn, thêm 100ml giấm, 50ml nước cốt chanh và từ từ rắc 10g baking soda.
3. Hoàn thiện sản phẩm	- Khuấy đều, đóng chai tái chế.	- Khuấy đều, đóng chai tái chế.	- Đun nhỏ lửa hỗn hợp, khuấy đều, đóng chai tái chế.	- Đun nhỏ lửa hỗn hợp, khuấy đều, để nguội và đóng chai tái chế.

* Đánh giá: Các nhóm tiến hành đánh giá và ghi kết quả với từng công thức dựa trên các tiêu chí: khả năng tạo bọt, khả năng làm sạch dầu mỡ, mùi hương, độ thân thiện môi trường và tính dễ thực hiện. Ghi nhận kết quả thực nghiệm và chọn công thức tối ưu nhất.

Tiêu chí	Công thức 1	Công thức 2	Công thức 3	Công thức 4
Khả năng tạo bọt	Trung bình (do chỉ sử dụng bồ hòn)	Trung bình (như CT1, không có chất phụ gia tạo bọt)	Khá tốt (muối tăng khả năng hòa tan dầu mỡ, hỗ trợ tạo bọt)	Tốt (baking soda và nước cốt chanh hỗ trợ phản ứng làm sạch, tạo bọt nhẹ)
Mùi hương	Không có mùi	Thơm nhẹ (tinh dầu chanh)	Thơm nhẹ (tinh dầu chanh)	Có mùi chanh tự nhiên từ nước cốt chanh
Khả năng làm sạch	Trung bình (phù hợp với chén đĩa ít dầu mỡ)	Khá tốt (tinh dầu chanh tăng khả năng khử mùi và diệt khuẩn)	Tốt (muối giúp loại bỏ dầu mỡ hiệu quả hơn)	Rất tốt (baking soda và nước cốt chanh giúp tẩy rửa mạnh hơn)
Thân thiện môi trường	Rất thân thiện (chỉ dùng nguyên liệu tự nhiên)	Rất thân thiện	Rất thân thiện	Rất thân thiện
Dễ thực hiện	Rất dễ (nguyên liệu đơn giản, ít bước thực hiện)	Dễ (thêm bước nhỏ pha tinh dầu chanh)	Khá dễ (cần cân đo lượng muối chính xác)	Tương đối dễ (cần cân đúng baking soda, nước cốt chanh)

Công thức 1: Phù hợp với người cần sản phẩm đơn giản, thân thiện môi trường, không yêu cầu mùi hương đặc biệt.

Công thức 2: Phù hợp với người yêu thích sản phẩm có mùi thơm nhẹ, dùng cho chén đĩa dầu mỡ vừa phải.

Công thức 3: Thích hợp cho nhu cầu làm sạch cao hơn, đặc biệt với chén đĩa có dầu mỡ nhiều.

Công thức 4: Là lựa chọn tối ưu nếu cần hiệu quả làm sạch vượt trội, đặc biệt với đồ dùng nhiều dầu mỡ.

Bước 4: Thuyết trình và đánh giá sản phẩm

- Các nhóm trình bày sản phẩm qua bài thuyết

trình ngắn gọn, trả lời các câu hỏi như: Quy trình thực hiện có dễ dàng không? Sản phẩm có những ưu điểm gì? Nếu muốn thương mại hóa, nhóm cần cải tiến gì?

- GV và các nhóm còn lại đánh giá dựa trên: Tính sáng tạo của sản phẩm; Hiệu quả thực tế (khả năng rửa sạch, mùi hương); Khả năng ứng dụng (an toàn, dễ sử dụng, giá thành thấp).

Bước 5: Tổng kết và rút kinh nghiệm

- GV nhận xét toàn bộ dự án, nhấn mạnh: Ý nghĩa của việc bảo vệ môi trường; Giá trị của sự sáng tạo trong học tập Hóa học;

- HS chia sẻ cảm nhận: Những gì đã học được qua dự án? Những khó khăn gặp phải và cách giải quyết?
- Gợi ý hướng phát triển: Mở rộng dự án sang các sản phẩm khác như nước lau sàn, xà phòng thiên nhiên.

2.2. Phát triển tư duy sáng tạo và KNKN thông qua dự án

a) Khuyến khích tư duy giải quyết vấn đề

HS được đặt vào tình huống thực tế: làm thế nào để tạo ra sản phẩm an toàn, hiệu quả từ nguyên liệu tự nhiên.

Quá trình tìm hiểu nguyên liệu, nghiên cứu công thức và đánh giá sản phẩm giúp HS rèn luyện kỹ năng phân tích và giải quyết vấn đề một cách hệ thống.

b) Phát triển tư duy sáng tạo

Dự án tạo cơ hội cho HS khám phá các cách kết hợp nguyên liệu mới lạ, sáng tạo trong việc thiết kế bao bì và nhãn hiệu sản phẩm.

Từ việc nghiên cứu công thức đến cải tiến sản phẩm để đạt hiệu quả cao hơn, HS phải vận dụng trí tưởng tượng và sự sáng tạo liên tục.

c) Nâng cao kết quả học tập vào thực tiễn

Hóa học: Hiểu về vai trò hóa học của các thành phần như bồ hòn, giấm, chanh, muối, baking soda.

Sinh học: Tìm hiểu đặc tính tự nhiên của nguyên liệu (khả năng khử khuẩn, bảo vệ sức khỏe).

Kinh tế: Phân tích tiềm năng thương mại hóa, định giá sản phẩm.

Nghệ thuật: Thiết kế bao bì, trình bày ý tưởng sáng tạo.

d) Tăng cường khả năng làm việc nhóm

HS học cách phân công nhiệm vụ, hợp tác và giao tiếp hiệu quả để đạt được mục tiêu chung.

Quá trình làm việc nhóm giúp phát triển kỹ năng lắng nghe, thuyết phục và xử lý xung đột trong nhóm.

e) Thúc đẩy tính tự học và trách nhiệm

HS tự tìm kiếm thông tin về nguyên liệu, nghiên cứu và thử nghiệm công thức.

Việc hoàn thành dự án đòi hỏi các em phải có tính kỷ luật và trách nhiệm đối với vai trò của mình trong nhóm.

f) Định hướng khởi nghiệp và tư duy bền vững

Dự án mở ra cơ hội giúp HS nhận ra tiềm năng

thương mại hóa sản phẩm thân thiện với môi trường.

Qua đó, HS hiểu được giá trị của việc phát triển sản phẩm bền vững, góp phần bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng.

g) Tăng cường sự tự tin và kỹ năng thuyết trình

Việc trình bày kết quả và trả lời câu hỏi trước lớp giúp HS rèn luyện kỹ năng giao tiếp, nâng cao sự tự tin khi trình bày ý tưởng.

h) Truyền cảm hứng học tập và đổi mới

Dự án mang tính thực tiễn cao, gắn liền với cuộc sống hàng ngày, khơi dậy sự hứng thú học tập.

HS cảm thấy ý nghĩa của việc học không chỉ giới hạn trong sách vở mà còn áp dụng vào thực tế để tạo ra giá trị cho cộng đồng.

III. KẾT LUẬN

Phương pháp dạy học theo dự án “Sản xuất nước rửa chén sinh học từ nguyên liệu thiên nhiên” nhằm phát triển tư duy sáng tạo, KNKN và ý thức trách nhiệm xã hội cho HS. Qua đó, các em học cách kết nối lý thuyết và thực hành, áp dụng kiến thức vào thực tế và hiểu sâu hơn giá trị của môn học.

Dự án được triển khai qua các bước:

Giới thiệu dự án: GV trình bày ý nghĩa và lợi ích của việc làm nước rửa chén từ nguyên liệu thiên nhiên như bồ hòn, giấm, chanh, sả.

Phân nhóm và giao nhiệm vụ: Các nhóm đảm nhận vai trò nghiên cứu nguyên liệu, pha chế, thiết kế và thuyết trình.

Tiến hành thực nghiệm: Pha chế sản phẩm theo 4 công thức khác nhau, đánh giá dựa trên tiêu chí khả năng làm sạch, mùi hương, thân thiện môi trường và tính dễ thực hiện.

Thuyết trình và đánh giá sản phẩm: HS trình bày kết quả, nhận xét và cải tiến sản phẩm để tăng tính thực tiễn và khả năng thương mại hóa.

Tổng kết: GV và HS rút kinh nghiệm và định hướng phát triển các sản phẩm thân thiện môi trường khác.

Dự án giúp HS phát triển tư duy sáng tạo, kỹ năng làm việc nhóm, tự học, và giải quyết vấn đề. Ngoài ra, các em được khuyến khích xây dựng tư duy bền vững và định hướng khởi nghiệp, đồng thời nâng cao sự tự tin và kỹ năng thuyết trình. Phương pháp này mang tính ứng dụng cao, giúp HS hiểu được giá trị của việc học và góp phần nâng cao chất lượng giáo dục.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Hóa học*, ban hành kèm Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT.
- [2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông – Chương trình tổng thể*, ban hành kèm Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT.
- [3] Nguyễn Vinh Hiền, Nguyễn Huỳnh Thúy Nga (2024), Nghiên cứu điều chế nước rửa chén hữu cơ từ trái cây, *Tạp chí Khoa học Đại học Thủ Dầu Một*, Số 3 (70).
- [4] Phạm Hoàng Danh (2020), Nghiên cứu quá trình tẩy màu dịch chiết Bồ hòn ứng dụng trong sản xuất nước rửa chén thảo mộc: Báo cáo tổng kết đề tài NCKH dành cho cán bộ - giảng viên 2020 [Số hợp đồng: 2020.01. 060/HĐ-KHCN]