

# Tổ chức hoạt động trải nghiệm tách tinh dầu từ vỏ cam và ứng dụng làm nền thơm trong dạy học môn Hóa học lớp 11

Tôn Thị Quý\*, Trịnh Thị Thu Hương\*\*

\*Trường THPT Phan Chu Trinh

\*\* Trường THPT Phan Bội Châu Cujut Đăk Nông

Received: 09/1/2023; Accepted: 11/1/2023; Published: 17/1/2023

**Abstract:** On December 26, 2018, the Ministry of Education and Training issued a new high school education program together with Circular No. 32/2018/TT-BGDĐT. The program has many fundamental new points in order to ensure the balance of educational content and improve the quality of education suitable for each subject and each grade. In particular, the high school education program aims to help students shape the qualities and competences of workers, oriented to the values of family and homeland; necessary habits in studying and living, acquiring basic knowledge and skills to continue higher education, vocational training or entering working life.

**Keywords:** Organizing experiential activities

## 1. Đặt vấn đề

Việc đánh giá học sinh không chỉ dựa vào kiến thức em học được bao nhiêu mà là việc vận dụng kiến thức đó như thế nào thông qua các hoạt động trải nghiệm sáng tạo được thiết kế, lồng ghép một cách khoa học, phong phú về nội dung và hình thức tổ chức. Do đó, dựa vào nội dung chương trình Hóa học THPT, chúng tôi đã tiến hành hướng dẫn học sinh “Nghiên cứu tách tinh dầu vỏ cam và ứng dụng làm nền thơm” vừa giúp học sinh hứng thú hơn trong học tập vừa phù hợp với yêu cầu cần đạt của chương trình trong khả năng nhận thức và điều kiện của học sinh.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Xác định mục tiêu nghiên cứu

Giáo viên (GV) hướng dẫn học sinh (HS) tham gia trải nghiệm nghiên cứu khoa học kỹ thuật dự án “Nghiên cứu tách tinh dầu từ vỏ cam và ứng dụng làm nền thơm” với những mục tiêu là: điều chế được tinh dầu từ vỏ cam; khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến hàm lượng tinh dầu; xác định thành phần hóa học của tinh dầu vỏ cam thu được; xác định tỉ lệ pha trộn để tạo ra nền thơm hiệu quả nhất; rút ra quy trình tách tinh dầu và quy trình làm nền thơm.

### 2.2. Xác định phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu lý thuyết: Tiến hành nghiên cứu kiến thức nền về tinh dầu, về phương pháp tách tinh dầu vỏ cam, thành phần chính của tinh dầu vỏ cam, ứng dụng của tinh dầu trong đời sống. Tiến hành nghiên cứu thành phần cũng như ứng dụng của nền thơm qua các công trình khoa học trên các tạp chí đã được xuất bản.

Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm: Nghiên cứu làm sao tách được lượng tinh dầu vỏ cam nhiều nhất; đưa ra tỉ lệ các nguyên liệu làm nền thơm để chất lượng nền tốt nhất dựa trên kết quả thí nghiệm, khảo sát, thu thập số liệu, phân tích, định lượng.

### 2.3. Cơ sở lý luận

#### 2.3.1. Khái niệm về tinh dầu

Tinh dầu là hợp chất hữu cơ thường có mùi đặc trưng, dễ bay hơi, được chiết suất từ một số bộ phận của thực vật (hoặc động vật). Để chiết suất tinh dầu, người ta thường sử dụng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước và phương pháp chiết. Đây là hai phương pháp tách tinh dầu không chỉ được sử dụng trong Hóa học mà cả trong Dược học và Y học cổ truyền.

#### 2.3.2. Thành phần tinh dầu vỏ cam

Thành phần chính trong tinh dầu vỏ quả cam là limonene. Limonene là một hydrocacbon (monoterpen) lỏng, không màu. Trong tinh dầu vỏ cam có hơn 90% là limonene và chủ yếu là D-limonene.

#### 2.3.3. Phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước

Đây là phương pháp thường dùng để tách chất ra khỏi hỗn hợp dựa trên khả năng dễ bay hơi của nó cùng hơi nước và tính không tan trong nước của chất đó. Khi chưng cất lôi cuốn hơi nước, các chất có trong tinh dầu sẽ được tách ra khỏi nguyên liệu, thường ở nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ sôi của nước và bị hơi nước cuốn theo. Ở nhiệt độ đó, ít xảy ra tương tác hóa học (sự oxy hóa, nhiệt phân,...) giữa các chất có trong tinh dầu.

### 2.3.4. Thành phần nền thơm

Thành phần của nền thơm bao gồm: sáp (sáp ong, sáp cọ hoặc sáp đậu nành), tim nền (bấc nền), hương liệu, chất phụ gia (dầu dừa và tinh dầu). Nền thơm từ nguyên liệu tự nhiên có tác dụng làm sạch không khí và diệt khuẩn.

### 2.4. Tiến trình nghiên cứu

Tiến hành nghiên cứu kiến thức nền về tinh dầu, về phương pháp tách tinh dầu vỏ cam, thành phần chính của tinh dầu vỏ cam, ứng dụng của tinh dầu trong đời sống. Tiến hành nghiên cứu thành phần cũng như ứng dụng của nền thơm qua các công trình khoa học trên các tạp chí đã được xuất bản.



Hình 2.1. Học sinh nghiên cứu tách tinh dầu từ vỏ cam bằng thiết bị Clevenger trong phòng thí nghiệm

Nghiên cứu làm sao tách được lượng tinh dầu vỏ cam nhiều nhất bằng cách khảo sát các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình chưng cất tinh dầu vỏ cam; đưa ra tỉ lệ các nguyên liệu làm nền thơm để chất lượng nền tốt nhất dựa trên kết quả thí nghiệm, khảo sát, thu thập số liệu, phân tích, định lượng; rút ra quy trình làm nền thơm.



Hình 2.2. Quy trình chưng cất tinh dầu từ vỏ cam



Hình 2.3. Quy trình làm nền thơm

### 2.5. Kết quả nghiên cứu

Bằng việc tận thu vỏ cam sau khi sử dụng phần thịt quả, ta có thể thu được một lượng tinh dầu đáng kể. Xây dựng quy trình làm nền thơm. Sau khi khảo sát mức độ ảnh hưởng của hàm lượng phụ gia tới chất lượng mùi của nền thơm rút ra được hàm lượng % tinh dầu trong nền thích hợp nhất là 8%.



Hình 2.4. Sản phẩm nền thơm của học sinh

### 3. Kết luận

Kiến thức hóa học được đánh giá là khó hình dung, khó hiểu nếu chỉ dựa trên lý thuyết nên cần được giảng dạy kết hợp với thực hành. Khi thiết kế hoạt động dạy, giáo viên cần chú ý tạo ra môi trường sáng tạo nhằm giáo dục học sinh tính kiên nhẫn, lòng khát khao, niềm say mê nghiên cứu, khám phá cái mới, cách giải quyết mới góp phần tăng cường hứng thú trong học tập, nâng cao sự tự tin và khả năng vận dụng kiến thức hóa học vào đời sống thực tiễn.

### Tài liệu tham khảo

1. Đoàn Ngọc Dũng, (2016). Đồ án tốt nghiệp “Nghiên cứu chiết xuất tinh dầu từ lá cây bạch đàn bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước”.
2. Lê Thị Anh Đào, Đặng Văn Liễu, *Thực hành hóa hữu cơ*, NXB Đại học sư phạm. Hà Nội.
3. Lê Văn Đăng, (2005). *Chuyên đề một số hợp chất tự nhiên*, NXB ĐHQG TP Hồ Chí Minh.
4. Lê Phạm Tấn Quốc, Võ Ái Mỹ, Trịnh Thị Minh Nguyệt, “Nghiên cứu tách chiết tinh dầu từ vỏ cam”.
5. Lê Ngọc Thạch, (2003). *Tinh dầu*, NXB Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh.
6. Mekni, M., & Lemieux, A. (2014). Augmented reality: Applications, challenges and future trends. *Applied Computational Science*, 205-214.
7. Chen, P., Liu, X., Cheng, W., & Huang, R. (2017). A review of using Augmented Reality in Education from 2011 to 2016. In *Innovations in smart learning* (pp. 13-18): Springer.