

## THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC DẠY HỌC CHỦ ĐỀ STEM “XỐT MAYONNAISE” MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN - LỚP 6

Lê Thị Đặng Chi<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Nghĩa<sup>1</sup>, Lê Đặng Ngọc Thuý<sup>2</sup>, Nguyễn Thị Thu Diễm<sup>3</sup>,  
Lê Thị Trúc Nhã<sup>4</sup>

### TÓM TẮT

*Trong giáo dục hiện đại, việc tích hợp kiến thức khoa học với các tình huống thực tiễn đang trở thành xu hướng tất yếu nhằm phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất cho học sinh. Mô hình giáo dục STEM là một trong những phương pháp dạy học tích cực giúp học sinh chủ động khám phá, trải nghiệm, tiếp cận kiến thức và ứng dụng hiệu quả vào cuộc sống. Tuy nhiên, quá trình triển khai dạy và học theo mô hình giáo dục STEM trong thực tế vẫn còn gặp nhiều khó khăn trong thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM. Xuất phát từ thực tiễn đó, bài viết này đề xuất chủ đề dạy học STEM “Xốt mayonnaise”, thuộc nội dung “Hỗn hợp, chất tinh khiết, dung dịch” trong chương trình Khoa học tự nhiên lớp 6, giúp học sinh vận dụng kiến thức liên môn để giải quyết vấn đề thực tiễn. Chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm tại trường THCS Hoài Châu tỉnh Gia Lai đã cho kết quả khả quan và góp phần nâng cao chất lượng dạy học ở trường phổ thông.*

**Từ khóa:** Xốt mayonnaise, STEM, khoa học tự nhiên 6, hỗn hợp.

### 1. Đặt vấn đề

Trong bối cảnh phát triển kinh tế-xã hội, nhu cầu về nguồn nhân lực chất lượng cao ngày càng trở nên cấp thiết. Để đáp ứng yêu cầu đó, ngành giáo dục Việt Nam đang từng bước chuyển đổi lấy người học làm trung tâm và đề cao khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn. Mô hình giáo dục STEM là một trong những giải pháp thiết thực nhằm đáp ứng yêu cầu phát triển toàn diện cho người học, Bộ Giáo dục và Đào tạo (GD&ĐT) đã triển khai vận dụng trong chương trình giáo dục phổ thông 2018 [1, 2]. Nhiều nhà khoa học quan tâm nghiên cứu mô hình STEM trong thời gian gần đây như: Ann-Kathrin Jaggy cùng các cộng sự đã nghiên cứu sự khác biệt giữa bối cảnh STEM trong và ngoài trường học [3] Kết quả nghiên cứu cho thấy chương trình bồi dưỡng STEM ngoại khóa tạo thành một môi trường học tập có giá trị, đáp ứng nhu cầu của học sinh về năng khiếu và nâng cao trải nghiệm học tập của các em hay Vũ Thị Thúy, Lê Thị Thu Hiền đã tổng quan các nghiên cứu về năng lực dạy học của giáo viên (GV) trong giáo dục STEM [4], Trần Thị Kim Tân, Lê Thanh Huy đã tổ chức dạy học chủ đề STEM “bếp năng lượng mặt trời” môn khoa học tự nhiên (KHTN) lớp 9 nhằm bồi dưỡng năng lực định hướng nghề nghiệp cho học sinh (HS) trung học cơ sở (THCS) [5],... Tuy nhiên, việc vận dụng mô hình giáo dục STEM trong dạy học môn KHTN ở trường phổ thông vẫn còn nhiều khó khăn cho GV trong việc thiết kế và tổ chức dạy học STEM. Bài viết này khái quát về giáo dục STEM, quy trình thiết kế chủ đề STEM ở trường THCS, minh họa thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM “Xốt mayonnaise” trong môn KHTN và thực nghiệm sư phạm đã cho kết quả khả quan về

chủ đề có mức ảnh hưởng lớn, đảm bảo được tính khả thi và nâng cao chất lượng học tập.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Thuật ngữ STEM

Trong Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 về triển khai STEM, Bộ GD&ĐT định nghĩa: "Giáo dục STEM là một phương thức giáo dục nhằm trang bị cho HS những kiến thức khoa học gắn liền với những ứng dụng của chúng trong thực tiễn" [6].

*STEM là thuật ngữ viết tắt của các từ Science (Khoa học), Technology (Công nghệ), Engineering (Kỹ thuật) và Mathematics (Toán học)* [7, 8].

*Science (Khoa học)*: gồm các kiến thức về Vật lý, Hóa học, Sinh học và Khoa học trái đất nhằm giúp học sinh hiểu về thế giới tự nhiên và vận dụng kiến thức đó để giải quyết các vấn đề khoa học trong cuộc sống hằng ngày.

*Technology (Công nghệ)*: phát triển khả năng sử dụng, quản lí, hiểu và đánh giá công nghệ của học sinh, tạo cơ hội để học sinh hiểu về được sự phát triển của công nghệ, ảnh hưởng của công nghệ mới tới cuộc sống.

*Engineering (Kỹ thuật)*: phát triển sự hiểu biết của học sinh về cách công nghệ đang phát triển thông qua quá trình thiết kế kỹ thuật, tạo cơ hội để tích hợp kiến thức của nhiều môn học, giúp cho những khái niệm liên quan trở nên dễ hiểu. Kỹ thuật cũng cung cấp cho học sinh những kỹ năng để vận dụng sáng tạo cơ sở Khoa học và Toán học trong quá trình thiết kế các đối tượng, các hệ thống hay xây dựng các quy trình sản xuất.

*Maths (Toán học)*: phát triển ở học sinh khả năng phân tích, biện luận và truyền đạt ý tưởng một cách hiệu quả thông qua việc tính toán, giải thích, các giải pháp giải quyết các vấn đề toán học trong các tình huống đặt ra [9].

Hiện nay, giáo dục STEM là một xu hướng giáo dục tiên tiến đang được nhiều tổ chức, nhà giáo dục nghiên cứu [10].

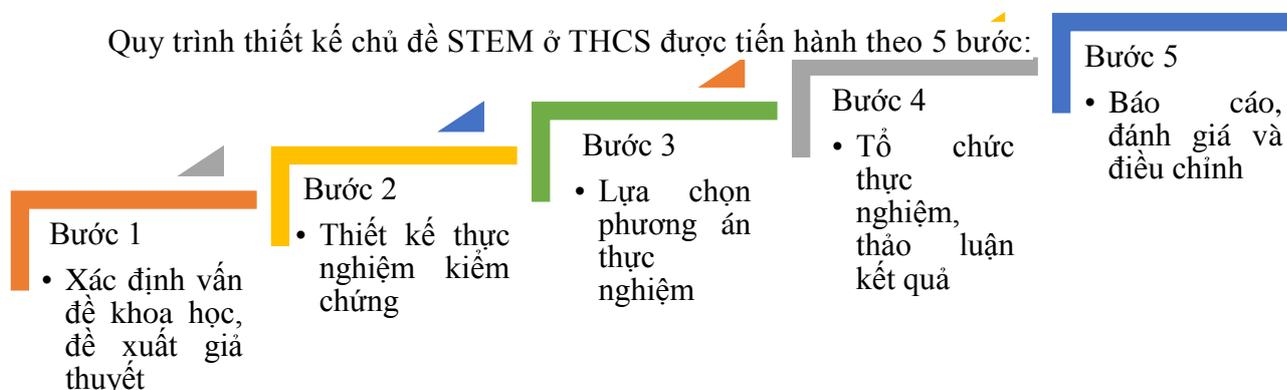
### 2.2. Nguyên tắc xây dựng chủ đề STEM

Căn cứ vào tài liệu tập huấn "Hướng dẫn xây dựng kế hoạch bài dạy STEM cấp trung học cơ sở" [10], chương trình môn Khoa học tự nhiên [2]. Chúng tôi đề xuất một số nguyên tắc xây dựng chủ đề STEM:

- Chủ đề STEM phải gắn với các vấn đề trong thực tiễn;
- Chủ đề STEM phải đảm bảo tính sư phạm;
- Chủ đề STEM phải hướng HS vận dụng kiến thức trong lĩnh vực STEM để giải quyết;
- Phương pháp dạy học chủ đề STEM lôi cuốn HS vào con đường tự khám phá tri thức;

- Hình thức tổ chức chủ đề STEM khuyến khích HS làm việc nhóm;
- Tiến trình bài học STEM khuyến khích HS đưa ra nhiều đáp án, giải pháp và xem sự thất bại như một phần cần thiết trong học tập.

### 2.3. Quy trình thiết kế chủ đề STEM ở THCS



Hình 1. Quy trình thiết kế chủ đề STEM ở THCS

### 3. Thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM “Xốt mayonnaise”

Vận dụng quy trình trên chúng tôi đã thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM “Xốt mayonnaise” nằm trong chủ đề “Hỗn hợp” thuộc mạch nội dung “Hỗn hợp, chất tinh khiết, dung dịch” trong chương trình KHTN lớp 6.

#### 3.1. Thông tin chung

##### a. Xác định chủ đề STEM

- Mạch nội dung: “Hỗn hợp, chất tinh khiết, dung dịch”;
- Kiến thức STEM cần giải quyết.

Khoa học	Một số lương thực – thực phẩm thông dụng (KHTN 6) Hỗn hợp, chất tinh khiết, dung dịch (KHTN 6)
Công nghệ	Tìm kiếm, xử lý thông tin về xốt mayonnaise. Lựa chọn nguyên liệu pha chế “Xốt mayonnaise”, thiết kế quy trình pha chế
Kĩ thuật	Quy trình pha chế, cách sử dụng
Toán học	Tính toán tỷ lệ các nguyên liệu
Loại hình	STEM đầy đủ, cơ bản, vận dụng
Thời lượng	1 tiết trên lớp

##### b. Kế hoạch dạy học chủ đề STEM

###### b1. Mục tiêu chủ đề STEM

**- Năng lực STEM**

**+ Năng lực khoa học**

(1) Vận dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học về hỗn hợp, chất tinh khiết, dung dịch lựa chọn phương pháp và quy trình pha chế sốt mayonnaise. (2) Mô tả, giải thích được các bước trong quy trình.

**+ Năng lực kỹ thuật**

(3) Trình bày được quy trình pha chế sốt mayonnaise. (4) Điều chế và đánh giá được sản phẩm thông qua thực hiện một số thí nghiệm, điều chỉnh và lí giải được những thay đổi so với bản thiết kế.

**+ Năng lực công nghệ**

(5) Đánh giá, lựa chọn và sử dụng được nguyên liệu, dụng cụ phù hợp để pha chế sản phẩm hiệu quả, an toàn, phù hợp với tiêu chí sản phẩm.

**+ Năng lực toán học**

(6) Tính toán tỷ lệ các nguyên liệu, kinh phí.

**- Năng lực chung**

(7) Tự chủ và tự học: Chủ động, tích cực tìm hiểu nguyên liệu cần có để tạo ra hỗn hợp sốt mayonnaise.

(8) Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu.

(9) Giải quyết vấn đề và sáng tạo: giải quyết các vấn đề trong bài học và hoàn thành nhiệm vụ học tập.

**- Phẩm chất**

(10) Chăm chỉ: Có ý thức học tập, ý thức tự tìm tòi thông tin. (11) Trung thực: Trung thực trong báo cáo kết quả học tập. (12) Trách nhiệm: Nghiêm túc, cẩn thận, tuân thủ các quy tắc an toàn.

**b2. Xác định vấn đề khoa học, đề xuất giả thuyết khoa học**

- Sốt mayonnaise được tạo ra bằng cách trộn lẫn nhiều nguyên liệu tạo thành một hỗn hợp. Vậy hỗn hợp sốt mayonnaise là dung dịch, huyền phù hay một dạng khác?

**BỘ CÂU HỎI ĐỊNH HƯỚNG**

Câu 1: Chúng ta cần những nguyên liệu nào để pha chế “Sốt mayonnaise”?

Câu 2: Hãy nêu các bước thực hiện và bảo quản “Sốt mayonnaise”.

Câu 3: Em hãy nêu những lưu ý cần thiết trong quá trình thực hiện sản phẩm.

Câu 4: Theo em, sốt mayonnaise là nhũ tương hay huyền phù. Vì sao?

### ***b3. Tiến trình tổ chức hoạt động dạy học***

#### **❖ Thiết bị học tập**

- GV:

+ Dụng cụ: bình định mức, dụng cụ đánh trứng bằng tay, muỗng café, chén sứ.

+ Nguyên liệu: 4 quả trứng gà, nước cốt chanh, 320 ml dầu ăn, muối, sữa đặc.

- HS: chuẩn bị bài trước khi đến lớp.

#### **❖ Tổ chức hoạt động dạy học**

##### **Hoạt động 1. Xác định vấn đề (5 phút)**

**a) Mục tiêu:** HS phát hiện được vấn đề và nhiệm vụ học tập. Thực hiện mục tiêu (8) (9) (10).

**b) Nội dung:** GV tổ chức trò chơi “Bức tranh bí ẩn”.

Thẻ lậ: Có 4 mảnh ghép tương ứng với 4 câu hỏi. Hãy lật tất cả mảnh ghép để khám phá bức tranh bí ẩn. Mỗi lượt chơi, HS chọn 1 mảnh ghép và trả lời câu hỏi tương ứng. Ai đoán được nội dung bức tranh bí ẩn sẽ chiến thắng.

**c) Sản phẩm:** Câu trả lời của HS.

**d) Tổ chức tiến hành:**

##### ***Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ***

GV tổ chức trò chơi “Bức tranh bí ẩn” như đã nêu ở mục nội dung.

##### ***Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập***

HS xung phong chọn mảnh ghép.

##### ***Bước 3: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập***

HS suy nghĩ câu trả lời và dự đoán bức tranh bí ẩn, GV gọi ngẫu nhiên HS trả lời.

##### ***Bước 4: Đánh giá kết quả học tập***

- GV nhận xét, đánh giá.

- GV đưa ra tiêu chí đánh giá sản phẩm: Cách làm đơn giản, đúng quy trình xây dựng; Sản phẩm an toàn thực phẩm; Có độ sánh mịn.

##### **Hoạt động 2,3. Thiết kế thực nghiệm; Lựa chọn phương án thực nghiệm (10 phút)**

**a) Mục tiêu:** Lên kế hoạch, đề xuất, trình bày được ý tưởng lựa chọn phương án thực nghiệm. Phát triển năng lực (1), (2), (7), (8), (9) và phẩm chất (10).

**b) Nội dung:**

- GV đặt câu hỏi: Hãy dự đoán sốt mayonnaise được pha chế từ những nguyên liệu nào?

- GV yêu cầu HS hoạt động nhóm: Nêu các ý tưởng pha chế sốt mayonnaise, lựa chọn phương án thực nghiệm phù hợp.

**c) Sản phẩm:**

- Xốt mayonnaise gồm: trứng, nước cốt chanh, dầu ăn, sữa đặc, muối.
- Các ý tưởng pha chế của nhóm HS.

**d) Tổ chức tiến hành:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

- GV giới thiệu những nguyên liệu cần thiết để pha chế xốt mayonnaise.
- GV yêu cầu: Từ những nguyên liệu trên, em hãy lựa chọn phương án thực nghiệm.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV sử dụng kỹ thuật khăn trải bàn, tổ chức cho các nhóm lựa chọn phương án thực nghiệm.

**Bước 3: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

Đại diện nhóm trình bày kết quả, các nhóm khác góp ý/bổ sung hoặc đặt câu hỏi thắc mắc.

**Bước 4: Đánh giá kết quả học tập:** GV góp ý, gợi ý điều chỉnh, HS ghi nhận kết quả.

**Hoạt động 4: Tổ chức thực nghiệm, thảo luận kết quả (15 phút)**

**a) Mục tiêu:** Qua hoạt động này giúp HS phát triển năng lực (1), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9) và phẩm chất (10), (12).

**b) Nội dung:**

- GV tổ chức hoạt động: “Vua đầu bếp” có nội dung như sau: Các em với tư cách là một “Vua đầu bếp” hãy cùng nhau tạo ra một loại xốt mayonnaise tuyệt hảo từ nguyên liệu, quy trình theo phương án lựa chọn.

- GV yêu cầu HS hoàn thành nhật kí học tập theo mẫu sau:

<b>NHẬT KÍ HỌC TẬP</b>		
<b>1. Phân công vai trò, nhiệm vụ, kế hoạch thực hiện nhiệm vụ</b>		
Họ tên, vai trò	Nhiệm vụ	Hoàn thành/không hoàn thành
<b>2. Ý tưởng của nhóm</b>		
Thành viên	Ý tưởng	Ưu/nhược điểm của ý tưởng
Nhóm:	<i>(Thống nhất ý tưởng của nhóm)</i>	
<b>3. Thực hiện chế tạo, thử nghiệm</b>		
- GV cung cấp cho mỗi nhóm:		
Dụng cụ	Nguyên liệu	
Bình định mức, dụng cụ đánh trứng bằng tay, muỗng cafe, chén sứ, hộp nhựa có nắp	1 quả trứng gà, nước cốt chanh, 80 ml dầu ăn, muối, sữa đặc.	

đựng sản phẩm “xốt mayonnaise”.				
- HS pha chế sản phẩm theo phương án đã duyệt. Thư kí điền các thông tin sau: Sản phẩm nước xốt mayonnaise của nhóm em có đạt được các tiêu chí đặt ra không? Nếu không thì vấn đề nằm ở đâu và cách khắc phục như thế nào? Hãy nhận xét ưu điểm, hạn chế của sản phẩm (xốt mayonnaise).				
<b>4. Câu hỏi định hướng</b> (HS trả lời các câu hỏi trong bộ định hướng)				
<b>5. Sự đóng góp của các thành viên trong quá trình chế tạo sản phẩm</b>				
Tên thành viên	Nhiệm vụ	Mức độ đạt được		
		1	2	3

(1 - Chưa hoàn thành; 2 - Hoàn thành tốt, đúng hạn; 3 - Hoàn thành tốt, đúng hạn, tham gia tích cực, nhiệt tình, giúp đỡ các thành viên trong nhóm)

**c) Sản phẩm:** Hỗn hợp xốt mayonnaise, bảng nhật kí học tập.

**d) Tổ chức tiến hành:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

GV tổ chức hoạt động “Vua đầu bếp” và yêu cầu HS hoàn thành nhật kí học tập.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**

Nhóm trưởng phân công nhiệm vụ, điều hành, quản lí việc thực hiện các công việc của cả nhóm. Tổ chức cho các thành viên pha chế hỗn hợp.

**Bước 3: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV tiếp nhận báo cáo của các nhóm và giải quyết kịp thời.

**Bước 4: Đánh giá kết quả học tập:** GV đánh giá các nhóm HS theo rubric.

**Hoạt động 5: Chia sẻ, thảo luận, điều chỉnh** (15 phút)

**a) Mục tiêu:** HS báo cáo sản phẩm, chia sẻ những khó khăn và kinh nghiệm. Thực hiện mục tiêu (2), (3), (4), (5), (6), (7), (11).

**b) Nội dung:** Các nhóm trưng bày, báo cáo sản phẩm, quá trình thực hiện và điều chỉnh sản phẩm.

**c) Sản phẩm:** Sản phẩm xốt mayonnaise, nhật kí học tập, bài báo cáo của mỗi nhóm.

**d) Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**

GV tổ chức cho HS trưng bày sản phẩm, báo cáo quá trình thực hiện và điều chỉnh.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập**

GV tổ chức thảo luận đánh giá quá trình tạo sản phẩm, hình thức, chất lượng sản phẩm.

**Bước 3: Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập**

Đại diện nhóm HS trình bày kết quả.

**Bước 4: Đánh giá kết quả học tập**

- HS đánh giá đồng đẳng giữa các nhóm thông qua phiếu đánh giá sản phẩm.
- GV nhận xét, đánh giá nhóm HS qua phiếu đánh giá kết quả nhóm học sinh.

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ SẢN PHẨM (HS đánh giá)**

Tiêu chí	Điểm tối đa	Nhóm .....	Nhóm .....	Nhóm .....
		Điểm đạt	Điểm đạt	Điểm đạt
Cách làm đơn giản, đúng quy trình xây dựng	1			
Chất lượng sản phẩm, an toàn thực phẩm	1			
Trình bày hấp dẫn, vệ sinh sau khi làm sản phẩm	1			
Xót có độ sánh mịn, giống với thực tế	1			
Mạch lạc, dễ hiểu, truyền tải được nội dung cần tuyên truyền	1			
<b>Tổng điểm</b>	<b>5</b>			

**PHIẾU ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ NHÓM HỌC SINH (GV đánh giá)**

Hoạt động	Mức độ 1 0,5 đ	Mức độ 2 1 đ	Mức độ 3 1,5 đ	Mức độ 4 2 đ	Kết quả
1. Ý tưởng	Vận dụng kiến thức và kỹ năng	Vận dụng kiến thức và kỹ năng, có khả năng thực hiện được dễ dàng	Vận dụng kiến thức và kỹ năng, có khả năng thực hiện được dễ dàng, tiết kiệm chi phí	Vận dụng kiến thức và kỹ năng, có khả năng thực hiện được dễ dàng, tiết kiệm chi phí, sáng tạo	
2. Hợp tác	Có bảng	Phân công rõ	Phân công rõ	Phân công rõ	

	phân công nhiệm vụ	ràng, cá nhân có trách nhiệm với nhiệm vụ được giao	ràng, cá nhân có trách nhiệm với nhiệm vụ được giao, thảo luận tốt	ràng, cá nhân có trách nhiệm với nhiệm vụ được giao, thảo luận tốt, hỗ trợ khó khăn cho nhau và chia sẻ cho nhóm khác	
3. Sản phẩm	<i>(Điểm tổng sản phẩm dựa trên phiếu đánh giá sản phẩm)</i>				
4. Báo cáo	Đầy đủ nội dung	Rõ ràng, đầy đủ nội dung	Mạch lạc, rõ ràng, đầy đủ nội dung	Mạch lạc, rõ ràng, đầy đủ nội dung, thu hút	
5. Ý thức	Không xả rác	Không lãng phí nguyên liệu, không xả rác	Không lãng phí nguyên liệu, không xả rác, dọn dẹp vệ sinh lớp học	Không lãng phí nguyên liệu, không xả rác, dọn dẹp vệ sinh lớp học, sắp xếp dụng cụ ngăn nắp	
<b>Tổng điểm</b>					



**Hình 2.** Một số sản phẩm sốt mayonnaise

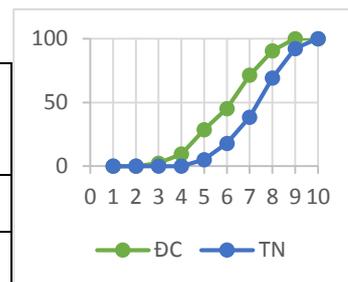
#### 4. Thực nghiệm và thảo luận

##### 4.1. Thực nghiệm

Chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm (TNSP) ở trường THCS Hoài Châu, Gia Lai ở 2 lớp có trình độ tương đương, lớp thực nghiệm (TN) 6A4 39 HS, dạy học theo chủ đề STEM; lớp đối chứng (ĐC) 6A5 42 HS dạy theo phương pháp thông thường. Kết quả thực nghiệm được xử lý thống kê và trình bày ở các bảng sau:

**Bảng 1.** Thống kê điểm bài kiểm tra

Đối tượng	Số	Điểm Xi										$\bar{x}$	SD	
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			10
TN	39	0	0	0	0	0	2	5	8	12	9	3	7,77	1,31
ĐC	42	0	0	0	1	3	8	7	11	8	4	0	6,52	1,53



**Hình 3.** Đồ thị đường lũy tích

- Chênh lệch giá trị điểm TB là 1,25. Điểm trung bình lớp TN cao hơn lớp ĐC.
- Phép kiểm chứng T-Test có  $p = 8,7 \cdot 10^{-5} < 0,05$  cho thấy sự chênh lệch về giá trị điểm TB ở lớp TN và lớp ĐC không xảy ra ngẫu nhiên mà do tác động nghiên cứu.
- Giá trị ES = 0,1 có giá trị trong khoảng từ 0,8-1,0; dựa theo tiêu chí đánh giá của Cohen chứng tỏ nghiên cứu có mức ảnh hưởng lớn.
- Đồ thị đường lũy tích kết quả điểm kiểm tra sau tác động lớp TN nằm bên phải, phía dưới lớp ĐC, cho thấy lớp TN có chất lượng học tập tốt hơn so với lớp ĐC.

## 5. Kết luận

Việc triển khai dạy và học theo mô hình giáo dục STEM trong chủ đề “Xốt mayonnaise” ở trường THCS cho thấy rằng đa số HS đều rất hứng thú, tích cực tham gia tạo ra sản phẩm thực tế từ đó hình thành kiến thức khoa học và kỹ năng liên quan dựa vào kiến thức sẵn có. Đồng thời, giáo viên đóng vai trò tổ chức, hướng dẫn và truyền đạt kiến thức một cách trực quan, sinh động, góp phần kích thích học sinh chủ động, sáng tạo, tự tin giao tiếp, hợp tác và phát triển năng lực toàn diện. Mô hình giáo dục STEM không chỉ phù hợp với định hướng đổi mới, mà còn góp phần thực hiện hiệu quả mục tiêu giáo dục trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Do đó, việc tích hợp vận dụng mô hình giáo dục STEM là rất cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn cao.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Bộ GD và ĐT (12/2018), “Chương trình GDPT - Chương trình tổng thể”.
- [2]. Bộ GD và ĐT (12/2018), “Chương trình GDPT - Môn Khoa học tự nhiên”.
- [3]. Ann-Kathrin Jaggy, Wolfgang Wagner, Tim Fütterer, Richard Göllner & Ulrich Trautwein. *Teaching quality in STEM education: differences between in- and out-of-school contexts from the perspective of gifted students*. International Journal of STEM Education, 53 (2025) <https://psce.pw/88bdly>.
- [4]. Vũ Thị Thúy, Lê Thị Thu Hiền (2024). *Tổng quan các nghiên cứu về năng lực dạy học của giáo viên trong giáo dục STEM*. Tạp chí Giáo dục, 23, 116-121.
- [5]. Trần Thị Kim Tân, Lê Thanh Huy (2024). *Tổ chức dạy học chủ đề STEM "Bếp năng lượng mặt trời" (Khoa học tự nhiên 9) nhằm bồi dưỡng năng lực định hướng nghề nghiệp cho học sinh*. Tạp chí Giáo dục, 23 (đặc biệt 9), 49-54.

- [7]. Bộ GD và ĐT (14/8/2020) Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH về việc triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học.
- [8]. M. Sanders. STEM, STEM education, STEM mania, The Technology Teacher, 2009. 68(4), pp. 20-26.
- [9]. Kelley and Knowles. A conceptual framework for integrated STEM education, International Journal of STEM Education, 2016, 3(11), 2-11.
- [10]. Nguyễn Văn Biên và Tường Duy Hải (đồng chủ biên), *Giáo dục STEM trong nhà trường phổ thông*. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 2019.
- [11]. Bộ GD-ĐT (2022). Hướng dẫn xây dựng kế hoạch bài dạy STEM cấp trung học cơ sở. Tài liệu tập huấn cán bộ quản lí, giáo viên cấp trung học cơ sở.

**DESIGNING AND ORGANIZING A STEM TEACHING TOPIC ENTITLED  
“MAYONNAISE SAUCE” FOR GRADE 6 NATURAL SCIENCE**

*Le Thi Dang Chi*<sup>1</sup>, *Nguyen Thi Nghia*<sup>1</sup>, *Le Dang Ngoc Thuy*<sup>2</sup>, *Nguyen Thi Thu Diem*<sup>3</sup>,  
*Le Thi Truc Nha*<sup>4</sup>

**ABSTRACT**

*In the context of modern education, integrating scientific knowledge with real-life situations has become an essential trend to foster students' comprehensive development in both competencies and qualities. The STEM education model is one of the active teaching approaches that encourages students to explore, experience, acquire knowledge, and effectively apply it in real-life contexts. However, the implementation of STEM-based teaching and learning in practice still faces various challenges. From this reality, the paper proposes a STEM teaching topic entitled “Mayonnaise Sauce”, which belongs to the unit “Mixture, pure substance, solution” in the Grade 6 Natural Science curriculum. This topic is developed following a scientific STEM design process, enabling students to apply interdisciplinary knowledge to solve real-world problems. A pedagogical experiment conducted at Hoai Chau Secondary School, Gia Lai Province yielded positive results, demonstrating improvements in the quality of teaching and learning in general education.*

**Keywords:** *Mayonnaise sauce, STEM, Grade 6 Natural Science, mixture.*



<sup>1</sup>Trường Đại học Quy Nhơn, <sup>2</sup>Trường THPT Hùng Vương, tỉnh Gia Lai, <sup>3</sup>Trường THCS Hoà Xuân, tỉnh Gia Lai, <sup>4</sup>Trường THCS Lê Hoàn, tỉnh Đăklăk;  
Email: [lenthidangchi@qnu.edu.vn](mailto:lenthidangchi@qnu.edu.vn).