

# PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ CHO NGƯỜI HỌC QUA DỰ ÁN DẠY HỌC CHỦ ĐỀ: “SAFACO”

Phạm Thị Thùy Linh<sup>1</sup> và Lê Hoàng Minh<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Kỹ thuật - Công nghệ Cần Thơ  
Email: pttlinh@ctu.edu.vn

## TÓM TẮT

### Thông tin chung:

Ngày nhận bài:

02.4.2024

Ngày nhận bài sửa:

23.5.2024

Ngày duyệt đăng:

05.6.2024

### Từ khóa:

Dạy học dự án, khởi nghiệp, học sinh, năng lực giải quyết vấn đề, safaco

Dạy học dự án là phương pháp dạy học tích cực, được nhiều nhà giáo dục quan tâm, nghiên cứu và triển khai. Phương pháp dạy học dự án có ảnh hưởng tích cực đến việc hình thành và phát triển năng lực của người học. Nghiên cứu này trình bày quá trình thiết kế và triển khai dự án: “Safaco” nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh. Phương pháp nghiên cứu lý thuyết được sử dụng trong việc tìm hiểu cơ sở lý luận về phương pháp dạy học dự án. Phương pháp thực nghiệm được sử dụng trong việc hướng dẫn học sinh thiết kế và triển khai dự án “Safaco”. Sản phẩm từ dự án đã được tiếp cận người tiêu dùng là một số hộ nông dân tại tỉnh Cần Thơ và Hậu Giang và nhận được nhiều ý kiến phản hồi tích cực. Đồng thời, dự án “Safaco” đã tham gia và đạt Giải Nhì tại cuộc thi “Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp” năm 2020 do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức. Nhìn chung, sau thời gian thực hiện dự án, năng lực giải quyết vấn đề của học sinh có sự tiến bộ đáng ghi nhận.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dạy học dự án (DHDA) là một trong những phương pháp dạy học tích cực đã được áp dụng tại nhiều quốc gia trong đó có Việt Nam (Biểu, 2011). Trong mô hình này, HS được tham gia và tự thực hiện các dự án học tập, dự án nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp với sự hướng dẫn của giáo viên (GV) (Bảo, 2019). Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng phương pháp DHDA giúp phát triển năng lực giải quyết vấn đề (GQVĐ) (Nghĩa, 2024), năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên (Hòa, 2021; Liên, 2022), năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn (Chi, 2023) của học sinh (HS). Việc tham gia thực hiện đầy đủ các hoạt động trong quá trình thực hiện dự án giúp HS cảm thấy việc học tập thú vị hơn, tự tin hơn, có thêm cơ hội để thể hiện sự sáng tạo, tự đánh giá lại kiến thức và kỹ năng của mình.

Nghiên cứu này trình bày quá trình thiết kế và triển khai dự án dạy học: “Safaco” nhằm phát triển năng lực GQVĐ cho HS. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng năng lực GQVĐ của HS có sự tiến bộ sau quá trình thực hiện dự án. Sản phẩm từ dự án đã được tiếp cận người tiêu dùng, một số hộ nông dân tại tỉnh Cần Thơ và Hậu Giang và nhận được nhiều ý kiến phản hồi tích cực. Đồng thời, dự án “Safaco” đã tham gia và đạt Giải Nhì tại cuộc thi “Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp” năm 2020 do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức.

## 2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

*Phương pháp nghiên cứu lý thuyết:* Các tài liệu liên quan từ sách, tạp chí khoa học chuyên ngành được tổng hợp và nghiên cứu. Đồng thời, mục tiêu và nội dung của môn học Tin học và môn Công nghệ cấp trung học phổ thông (THPT) cũng được nghiên cứu. Trên cơ

sở đó, hệ thống lý thuyết khoa học về vận dụng phương pháp DHDA để phát triển năng lực GQVĐ của HS đã được xây dựng.

*Phương pháp quan sát:* Chúng tôi quan sát biểu hiện năng lực của HS trong suốt quá trình thực hiện dự án thông qua phiếu đánh giá do GV thực hiện. Ngoài ra, những phản hồi và thái độ học tập của HS cũng được GV ghi nhận.

*Phương pháp thực nghiệm:* Dự án “Safaco” đã được thiết kế và triển khai tại Trường THPT An Khánh. Đối tượng thực nghiệm là 40 HS lớp 12A1, Trường THPT An Khánh, năm học 2020-2021. Năm (05) HS có biểu hiện xuất sắc nhất được lựa chọn để tiếp tục phát triển sản phẩm từ dự án và tham gia cuộc thi “Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp” năm 2020 do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức.

### 3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1. Phương pháp dạy học dự án

Dạy học dự án là phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm, trong đó năng lực của người học được hình thành và phát triển thông qua quá trình thực hiện dự án để giải quyết một vấn đề cụ thể nào đó (Biểu, 2011). Với dự hướng dẫn của GV, người học tự tổng hợp và nghiên cứu tài liệu, dự trù kinh phí, dụng cụ, thiết bị, lập kế hoạch thực hiện, triển khai dự án và báo cáo kết quả. Thông qua quá trình thực hiện dự án, các năng lực của người học bao gồm: năng lực giao tiếp và làm việc nhóm, năng lực tư duy phản biện, năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông ... được hình thành và phát triển (Bảo, 2019; Hòa, 2021; Liên, 2022; Nghĩa, 2024). Người học sẽ chủ động hơn trong khi tìm kiếm giải

pháp và có góc nhìn đa chiều hơn khi giải quyết một vấn đề cụ thể. Đặc biệt, người học có cơ hội kết nối giữa lý thuyết và thực hành, vận dụng kiến thức và kỹ năng được học vào một tình huống cụ thể. Nếu dự án có khâu chuẩn bị chu đáo, được định hướng tốt bởi GV và được người học phối hợp thực hiện, năng lực của người học sẽ có tiến bộ đáng kể (Biểu, 2011).

#### 3.2. Năng lực giải quyết vấn đề

##### 3.2.1. Khái niệm năng lực giải quyết vấn đề

Theo Từ điển Cambridge, *vấn đề* (problem) là một tình huống, con người hoặc sự vật cần được chú ý và cần được xử lý, giải quyết; *năng lực* (competence) là khả năng của một người có thể làm tốt một việc gì đó. Có thể hiểu rằng *năng lực GQVĐ* là khả năng của con người có thể xử lý tốt một tình huống hay một sự việc đang được quan tâm và giải quyết. Theo Hiệp hội Chất lượng Hoa kì (2023), năng lực GQVĐ là khả năng xác định được vấn đề, lựa chọn và thực hiện tốt giải pháp để xử lý vấn đề một cách hiệu quả nhất. Trong nghiên cứu này, *năng lực GQVĐ* được hiểu là huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng, hành động và thái độ, động cơ, xúc cảm để giải quyết có hiệu quả những tình huống có vấn đề mà ở đó không có sẵn quy trình, thủ tục, giải pháp thông thường.

##### 3.2.2. Khung năng lực giải quyết vấn đề

Trong nghiên cứu này, khung năng lực GQVĐ (Bảng 1) mà tác giả sử dụng để đánh giá sự phát triển năng lực của HS được xây dựng dựa trên khung năng lực GQVĐ do Liên (2022) đề xuất nhưng có hiệu chỉnh.

**Bảng 1. Khung năng lực giải quyết vấn đề của học sinh**

TT	Năng lực thành phần	Mức độ 1	Mức độ 2	Mức độ 3
1	<i>Xác định vấn đề</i>	Xác định được một phần nội dung của vấn đề cần giải quyết	Xác định được đầy đủ nội dung của vấn đề cần giải quyết	Tự xác định được đầy đủ nội dung của vấn đề cần giải quyết

TT	Năng lực thành phần	Mức độ 1	Mức độ 2	Mức độ 3
	Xác định được mục tiêu, nhiệm vụ học tập của chủ đề.	dưới sự gợi ý của GV. Xác định được mục tiêu, nhiệm vụ học tập của chủ đề nhưng chưa đầy đủ và cần có sự gợi ý của GV.	quyết dưới sự gợi ý của GV. Xác định được mục tiêu, nhiệm vụ học tập của chủ đề nhưng một cách đầy đủ và cần có sự gợi ý của GV.	mà không cần sự gợi ý của GV. Tự xác định được mục tiêu, nhiệm vụ học tập của chủ đề mà không cần sự gợi ý của GV.
2	<b>Lập kế hoạch thực hiện</b> Tổng hợp, nghiên cứu các kiến thức liên quan.	Tổng hợp được một số ít tài liệu liên quan đến vấn đề cần giải quyết từ mạng internet, tuy nhiên, có nhiều tài liệu không rõ nguồn gốc.	Tổng hợp được nhiều tài liệu khoa học có nguồn gốc đáng tin cậy liên quan đến vấn đề cần giải quyết từ mạng internet, từ sách chuyên khảo, giáo trình.	Tổng hợp được nhiều tài liệu khoa học có nguồn gốc đáng tin cậy liên quan đến vấn đề cần giải quyết; từ đó, nêu được các nghiên cứu liên quan đến vấn đề cần giải quyết.
	Đề xuất được một số giải pháp giải quyết vấn đề đặt ra một cách khoa học.	Có đề xuất được 01 giải pháp GQVĐ nhưng chưa hợp lý và tính khả thi chưa cao.	Có đề xuất được ít nhất 02 giải pháp GQVĐ nhưng chưa hợp lý và tính khả thi chưa cao.	Có đề xuất được ít nhất 02 giải pháp GQVĐ một cách hợp lý và có tính khả thi.
	Tiêu chí đánh giá sản phẩm	Đề xuất được một số tiêu chí đánh giá chất lượng sản phẩm nhưng các tiêu chí này chưa thể hiện tính toàn diện, tính khoa học trong quá trình chế biến sản phẩm.	Đề xuất được một số tiêu chí có tính khoa học để đánh giá chất lượng sản phẩm nhưng các tiêu chí này chưa thể hiện tính toàn diện trong quá trình chế biến sản phẩm.	Đề xuất được bộ tiêu chí có tính khoa học để đánh giá chất lượng sản phẩm; bộ tiêu chí này thể hiện được tính toàn diện trong quá trình chế biến sản phẩm.
	Lựa chọn giải pháp	Lựa chọn được giải pháp thực	Lựa chọn được giải pháp	Lựa chọn được giải pháp thực

TT	Năng lực thành phần	Mức độ 1	Mức độ 2	Mức độ 3
		hiện nhưng không có căn cứ khoa học và không phù hợp với tình hình thực tiễn tại địa phương.	thực hiện có căn cứ khoa học nhưng không phù hợp với tình hình thực tiễn tại địa phương.	hiện có căn cứ khoa học và phù hợp với tình hình thực tiễn tại địa phương.
3	<b>Thực hiện dự án</b> Chế tạo ra sản phẩm theo quy trình dự kiến đáp ứng các tiêu chí đã đề ra  Kiểm tra chất lượng sản phẩm từ đó có giải pháp cải tiến quy trình sản xuất	Có khả năng thực hiện thử nghiệm theo quy trình sản xuất dự kiến nhưng không chế biến thành công sản phẩm đạt chất lượng theo tiêu chí đặt ra.	Có khả năng thực hiện thử nghiệm theo quy trình sản xuất dự kiến, chế biến thành công sản phẩm đạt chất lượng theo tiêu chí đặt ra dưới sự hướng dẫn của GV.	Tự thực hiện theo quy trình sản xuất dự kiến, chế biến thành công sản phẩm đạt chất lượng theo tiêu chí đặt ra mà không cần đến sự hướng dẫn của GV.
4	<b>Báo cáo kết quả và thảo luận</b> Viết báo cáo và trình bày kết quả thực hiện sản phẩm  Thảo luận và tiếp thu ý kiến đóng góp để hoàn thiện sản	Viết bài báo cáo chưa thể hiện hết quá trình thực hiện và các kết quả đạt được, đồng thời bài viết chưa đúng hình thức quy định.	Viết bài báo cáo thể hiện được quá trình thực hiện và các kết quả đạt được, nhưng bài viết chưa đúng hình thức quy định.	Viết bài báo cáo thể hiện được quá trình thực hiện, các kết quả đạt được và đúng hình thức quy định.
		Tham gia thảo luận và chia sẻ	Tham gia thảo luận và chia sẻ	Tham gia thảo luận và chia sẻ

TT	Năng lực thành phần	Mức độ 1	Mức độ 2	Mức độ 3
	phẩm	kết quả nghiên cứu một cách thiếu tự tin, thiếu luận cứ khoa học.	kết quả nghiên cứu một cách tự tin nhưng thiếu luận cứ khoa học.	kết quả nghiên cứu một cách tự tin và có luận cứ khoa học.

*Nguồn: Công bố của tác giả, (2024)*

### 3.3. Thiết kế và triển khai dự án dạy học chủ đề: “Safaco”

Quá trình DHDA và quá trình GQVĐ có nhiều điểm tương đồng. Cả hai quá trình này đều giúp hình thành và phát triển năng lực của người học, gồm các bước như sau: xác định vấn đề/chủ đề; lập kế hoạch thực hiện; thực hiện theo kế hoạch; báo cáo kết quả và thảo luận. Căn cứ vào mục tiêu chính của chương trình giáo dục trung học phổ thông môn Tin học và môn Công nghệ lớp 12, GV chuẩn bị một số dự án dạy học theo mục tiêu phát triển năng lực GQVĐ cho HS. Một số dự án đã được xây dựng nhằm phát triển năng lực GQVĐ cho HS bao gồm: nghiên cứu chế tạo hệ thống chống trộm thông minh, xây dựng hệ thống cảnh báo rò rỉ khí ga, chế tạo gậy thông minh (smart-stick) dành cho người khiếm thị, hệ thống điều khiển thiết bị điện thông qua smartphone (safaco) ...

Trong giới hạn bài viết này, chúng tôi trình bày quá trình triển khai dự án “Safaco” nhằm phát triển năng lực GQVĐ cho HS. Quy trình triển khai gồm các bước sau: xác định vấn đề; lập kế hoạch thực hiện; thực hiện theo kế hoạch đã lập; báo cáo kết quả và thảo luận.

#### **Bước 1. Xác định vấn đề**

Mục tiêu: Giúp HS phát triển năng lực phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập và thực tiễn cuộc sống; năng lực xác định được mục tiêu, nhiệm vụ học tập của chủ đề.

Hoạt động của GV: Xây dựng tình huống có vấn đề và chuẩn bị bộ câu hỏi định hướng giúp HS hình dung được vấn đề cần giải quyết; đồng thời giới thiệu một số công cụ tìm kiếm và truy cập vào các trang dữ liệu liên quan đến vấn đề cần giải quyết.

Hoạt động của HS: HS hoạt động nhóm xác định nội dung vấn đề cần giải quyết và mục tiêu của dự án.

Sản phẩm dự kiến của HS:

*Vấn đề cần giải quyết:* Tại các trang trại trồng trọt hoặc chăn nuôi, người nông dân thường gặp một số khó khăn nhất định như sau: tốn nhiều thời gian cho việc quản lý cùng lúc nhiều thiết bị điện (máy bơm, đèn, quạt, hệ thống tưới tự động) ở các khoảng cách khác nhau, quên tắt các thiết bị điện gây ra sự lãng phí năng lượng và hao mòn thiết bị, ... Dự án được thực hiện nhằm chế tạo ra một ứng dụng giúp người nông dân tháo gỡ những khó khăn này.

*Mục tiêu của dự án:* Thiết kế và chế tạo hệ thống “Safaco” có chức năng điều khiển các thiết bị từ xa thông qua sóng điện thoại, 3G/4G/WiFi phục vụ các trang trại nông nghiệp. Sản phẩm Safaco có những tính năng khác biệt mà các sản phẩm trên thị trường chưa có.

#### **Bước 2: Lập kế hoạch thực hiện**

Mục tiêu: Giúp HS phát triển năng lực tổng hợp, nghiên cứu các kiến thức liên quan và đề xuất giải pháp GQVĐ một cách khoa

học; phát triển năng lực xây dựng tiêu chí đánh giá sản phẩm và lựa chọn giải pháp.

Hoạt động của GV: Gợi ý và hướng dẫn HS tổng hợp các thông tin liên quan và đề xuất giải pháp thiết kế và chế tạo sản phẩm, xây dựng tiêu chí đánh giá sản phẩm

Hoạt động của HS: HS hoạt động nhóm để xác định các nội dung công việc, kế hoạch nghiên cứu, kinh phí dự kiến và thời gian thực hiện.

Sản phẩm dự kiến của HS: Nội dung công việc, kế hoạch nghiên cứu, kinh phí dự kiến, thời gian thực hiện (Bảng 2) và bộ tiêu chí đánh giá sản phẩm (Bảng 3).

**Bảng 2. Nội dung, kế hoạch nghiên cứu và kinh phí dự kiến**

TT	Nội dung công việc	Sản phẩm	Thời gian	Kinh phí dự kiến	Ghi chú
1	Tổng hợp và lược khảo tài liệu tham khảo liên quan đến chủ đề	Tên đề tài: Safaco.	01 tuần	Không có	
2	Xác định mục tiêu nghiên cứu, nội dung nghiên cứu.	Đề cương nghiên cứu chi tiết.	01 tuần	Không có	
3	Thiết kế và chế tạo phần cứng	Bản vẽ sơ đồ khối phần cứng và sơ đồ mạch điện của hệ thống.	02 tuần	1.000.000 đ	Dây điện, bo mạch, đèn led và keo quấn dây điện
4	Thiết kế phần mềm	Xây dựng giao diện và lưu đồ thuật toán của hệ thống.	02 tuần	Không có	
5	Liên kết phần cứng với phần mềm	Viết và nạp chương trình (code) để kết nối phần cứng với phần mềm của hệ thống.	01 tuần	500.000 đ	Thuê ứng dụng Blynk
6	Kiểm tra, thử nghiệm và hoàn thiện hệ thống	Số liệu thử nghiệm và hệ thống hoàn chỉnh.	02 tuần	Không có	
7	Viết báo cáo kết quả thực hiện dự án.	Quyển báo cáo, bài thuyết trình của dự án.	01 tuần	100.000 đ	In báo cáo

*Nguồn: Công bố của tác giả, (2024)*

**Bảng 3. Bộ tiêu chí đánh giá sản phẩm**

TT	Tiêu chí	Nội dung
1	Đặc điểm hình dạng	Hình hộp (25 x 1,5 cm), màu trắng, khối lượng 1,5 kg
2	Chất lượng sản phẩm	An toàn, có độ bền cao, có khả năng điều khiển thiết bị từ xa thông qua ứng dụng trên smartphone hoặc qua tin nhắn SMS
3	Giá thành	Giá thành hợp lý, phù hợp với đa số người tiêu dùng

*Nguồn: Công bố của tác giả, (2024)*

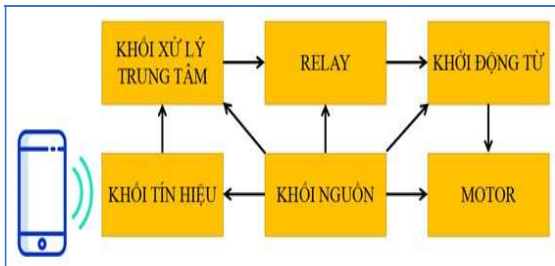
**Bước 3: Thực hiện dự án**

Mục tiêu: Giúp HS phát triển năng lực chế tạo ra sản phẩm đáp ứng các tiêu chí đã đề ra và kiểm tra chất lượng sản phẩm từ đó có giải pháp cải tiến quy trình sản xuất.

Hoạt động của GV: Theo dõi tiến độ chung của dự án, sẵn sàng hỗ trợ kỹ thuật và hướng dẫn HS tháo gỡ khó khăn trong quá trình chế tạo và kiểm tra chất lượng của sản phẩm. GV cần thường xuyên quan sát, ghi

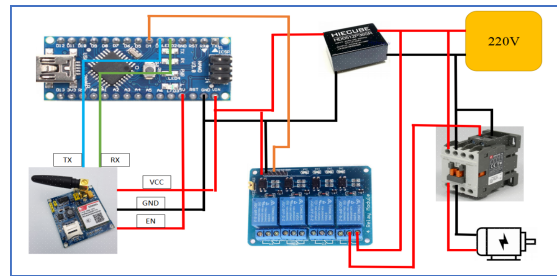
nhận biểu hiện của HS trong quá trình thực hiện dự án, kịp thời nhắc nhở, động viên HS hoàn thành dự án.

Hoạt động của HS: Hoạt động theo nhóm thực hiện chế tạo và kiểm tra chất lượng sản phẩm.



**Hình 1. Sơ đồ khối hệ thống**  
 Nguồn: Công bố của tác giả, (2024)

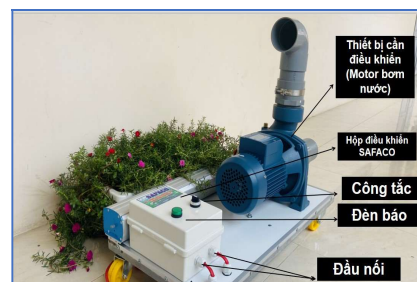
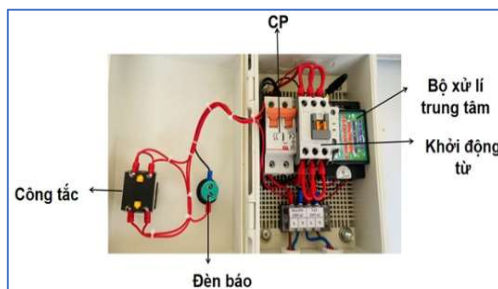
Sản phẩm dự kiến của HS: Lưu đồ hệ thống, sơ đồ khối (Hình 1), sơ đồ mạch của hệ thống (Hình 2), giao diện điều khiển trên ứng dụng Blynk (Hình 3) và sản phẩm Safaco (Hình 4).



**Hình 2. Sơ đồ mạch hệ thống**  
 Nguồn: Công bố của tác giả, (2024)



**Hình 3. Giao diện điều khiển trên ứng dụng Blynk**  
 Nguồn: Tác giả đề xuất, (2024)



**Hình 4. Sản phẩm SAFACO**  
 Nguồn: Công bố của tác giả, (2024)

Chương trình điều khiển được thực hiện thông qua app Blynk được cài đặt trên smartphone, qua giọng nói hoặc qua tin nhắn SMS số điện thoại từ điện thoại người dùng.

Sau khi ra lệnh bật/tắt thiết bị, hệ thống Safaco có thể giúp người sử dụng xác minh lại trạng thái thiết bị đã đúng với yêu cầu hay chưa thông qua tin nhắn phản hồi từ Module

Sim. Những đặc điểm này là một bước phát triển so với những đề tài trước đây về lĩnh vực này. Sản phẩm có bộ cảm biến áp suất bảo vệ đường ống không bị vỡ. Hệ thống cũng có trang bị cảm biến giúp cảnh báo cạn nước khi mà nước trong bể bị cạn. Khi đó bộ điều khiển sẽ ngắt máy bơm và gửi cảnh báo cho người dùng biết sự cố dưới dạng tin nhắn SMS và gọi cho người quản lý.

**Bước 4: Báo cáo kết quả và thảo luận**

Mục tiêu: Giúp HS phát triển năng lực viết báo cáo và trình bày kết quả thực hiện dự án.

Hoạt động của GV: Hướng dẫn HS trình bày báo cáo kết quả thực hiện dự án theo đúng hình thức và thời gian quy định, chuẩn bị câu hỏi định hướng HS thảo luận kết quả đạt được và góp ý hoàn thiện sản phẩm.

Hoạt động của HS: Trình bày báo cáo theo hình thức và thời gian quy định, tham gia thảo luận và ghi nhận các ý kiến đóng góp từ các nhóm khác và từ GV.

Sản phẩm dự kiến của HS: Bài báo cáo hoàn chỉnh và định hướng cải tiến sản phẩm (nếu có).

**3.4 . Kết quả thực hiện dự án**

*3.4.1. Kết quả định tính*

Về phía HS: Hầu hết các HS đều có phản hồi tích cực sau thời gian tham gia dự án. Các

HS tỏ ra thích thú khi được trải nghiệm quá trình GQVĐ thông qua các hoạt động xác định vấn đề, lập kế hoạch thực hiện, thực hiện chế tạo và đánh giá chất lượng sản phẩm, báo cáo kết quả và thảo luận.

Về phía GV: GV đánh giá cao quá trình rèn luyện và tiên bộ của các HS tham gia dự án. Đồng thời, một số khó khăn nhất định trong quá trình triển khai dự án cũng được GV chia sẻ bao gồm:

- *Về tài chính:* Một số HS gặp khó khăn trong vấn đề kinh phí dùng cho việc mua các dụng cụ, thiết bị để chế tạo sản phẩm.

- *Về thời gian:* Dự án được thực hiện trong thời gian 10 tuần, song song với lịch học chính khóa. Điều này khiến cho một số HS không tập trung và nghiêm túc thực hiện dự án.

*3.4.2. Kết quả định lượng*

Kết quả đánh giá năng lực GQVĐ của HS trước và sau khi thực hiện dự án được trình bày ở Bảng 4. Kết quả này cho thấy điểm trung bình năng lực GQVĐ của HS sau tác động cao hơn so với trước tác động ở tất cả các tiêu chí. Điều đó chứng tỏ rằng việc triển khai dự án dạy học “Safaco” đã có ảnh hưởng tích cực đến việc phát triển năng lực GQVĐ của HS.

**Bảng 4. Kết quả đánh giá năng lực giải quyết vấn đề của học sinh**

TT	Năng lực thành phần	Kết quả đánh giá	
		Trước tác động	Sau tác động
1	<b>Xác định vấn đề</b>		
	1.1 Phát hiện và nêu được tình huống có vấn đề trong học tập và thực tiễn cuộc sống.	1,97	2,53
	1.2 Xác định được mục tiêu, nhiệm vụ học tập của chủ đề.	1,95	2,55
2	<b>Lập kế hoạch thực hiện</b>		
	2.1 Tổng hợp, nghiên cứu các kiến thức liên quan.	2,02	2,67
	2.2 Đề xuất được một số giải pháp giải quyết vấn đề đặt ra một cách khoa học.	1,88	2,53
	2.3 Tiêu chí đánh giá sản phẩm	1,76	2,34
	2.4 Lựa chọn giải pháp	1,80	2,35

TT	Năng lực thành phần	Kết quả đánh giá	
		Trước tác động	Sau tác động
3	<b>Thực hiện dự án</b>		
	3.1 Chế tạo ra sản phẩm theo quy trình dự kiến đáp ứng các tiêu chí đã đề ra	1,68	2,15
	3.2 Kiểm tra chất lượng sản phẩm từ đó có giải pháp cải tiến quy trình sản xuất	1,72	2,23
4	<b>Báo cáo kết quả và thảo luận</b>		
	4.1 Viết báo cáo và trình bày kết quả thực hiện sản phẩm	2,21	2,68
	4.2 Thảo luận và tiếp thu ý kiến đóng góp để hoàn thiện sản phẩm	2,23	2,70
<b>Trung bình</b>		<b>1,92</b>	<b>2,47</b>

Nguồn: Công bố của tác giả, (2024)

### 3.4.3. Kết quả khác

Sản phẩm từ dự án đã được tiếp cận người tiêu dùng là một số hộ nông dân. Hơn 50 sản phẩm Safaco đã chuyển giao phục vụ cho các hộ nông dân tại huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ và huyện Châu Thành,

tỉnh Hậu Giang. Ngoài ra, dự án “Safaco” đã được gửi tham gia và đạt Giải Nhì tại cuộc thi “Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp” năm 2020 do Bộ Giáo dục và Đào tạo tổ chức (Hình 5).



Hình 5. Một số kết quả đạt được từ dự án

Nguồn: Công bố của tác giả, (2020)

## 4. KẾT LUẬN

Dạy học dự án là phương pháp dạy học tích cực, phù hợp với xu hướng giáo dục hiện đại nhằm phát triển năng lực của người học. Bài viết đã hệ thống hóa cơ sở lý luận về DHDA nhằm phát triển năng lực GQVĐ của HS. Quy trình triển khai dự án đã được vận dụng để xây dựng dự án dạy học chủ đề “Safaco” nhằm phát triển năng lực GQVĐ cho HS lớp 12, trường THPT An Khánh, Quận Ninh Kiều, thành phố Cần Thơ. Kết quả nghiên cứu chỉ ra rằng năng lực GQVĐ

của HS có sự tiến bộ đáng kể sau thời gian thực hiện dự án. Một số sản phẩm từ dự án đã được chuyển giao phục vụ các hộ nông dân tại huyện Phong Điền, thành phố Cần Thơ và huyện Châu Thành, tỉnh Hậu Giang. Kết quả này góp phần khẳng định hiệu quả của phương pháp DHDA trong việc phát triển năng lực GQVĐ cho HS. Kết quả này có thể mở rộng áp dụng đối với nhiều chủ đề khác nhau ở các môn học, đặc biệt là các môn học về khoa học tự nhiên, kỹ thuật và công nghệ.

**Tài liệu tham khảo**

Bảo, H. G., Lan, N. T. T., (2019), “Thiết kế hoạt động tự học theo dạy học dự án trong dạy học Hoá đại cương vô cơ nhằm phát triển năng lực tự học cho sinh viên ở trường cao đẳng y tế.” Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, Tập 1, Số tháng 7/2019, tr. 19-23.

Biểu, T. V., Thủy, P. Đ. C., Phương, T. L. H., (2011), “Dạy học dự án–từ lí luận đến thực tiễn”, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh, Tập 28, Số 3, tr. 3-12.

Chi, N. K., An, Đ. T. T., (2023), “Vận dụng mô hình 5E trong dạy học chủ đề “Nguyên tố nhóm VIIA” (Hóa học 10) nhằm phát triển năng lực nhận thức hóa học cho học sinh trung học phổ thông.” Tạp chí Giáo dục, Tập 23, Số đặc biệt - Tháng 7/2023, tr. 76-82.

Hòa, Q. M., (2021), “Vận dụng mô hình dạy học 5E tổ chức dạy học mạch nội dung “Âm thanh” phát triển năng lực khoa học tự nhiên của học sinh trung học cơ sở”, Tạp chí Khoa học, Tập 18, Số 8, tr. 1509-1605.

Liên, V. P., Phương, T. T. T., (2022), “Dạy học phân “Hợp chất chứa nitrogen” - Hóa học 12 theo mô hình 5E nhằm phát triển năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho học sinh”, Tạp chí Khoa học giáo dục Việt Nam, Tập 18, Số 12, tr. 42-48.

Nghĩa, N. V., Huy, L. T. (2024), “Thiết kế tiến trình dạy học nội dung “Tách chất ra khỏi hỗn hợp” môn Khoa học tự nhiên 6 theo mô hình 5E nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề của học sinh”, Tạp chí Khoa học và Công nghệ Đại học Thái Nguyên, Tập 229, Số 01, tr. 142-148.

## IMPLEMENTING TEACHING PROJECT TOPIC: “SAFACO” FOR DEVELOPING PROBLEM SOLVING COMPETENCE FOR LEARNERS

**ABSTRACT**

*Project teaching is an active teaching method that has attracted considerable attention, research, and implementation from many educators. The project teaching method has a positive impact on the formation and development of learners' competence. This study presents the process of designing and implementing the project 'Safaco' aimed at developing problem-solving competencies for students. The theoretical research methods were employed to explore the theoretical basis of the project teaching method. The experimental methods were used to guide students in designing and implementing the 'Safaco' project. The products from this project have reached consumers, including several farming households in Can Tho and Hau Giang provinces, and received numerous positive feedback. Additionally, the 'Safaco' project participated in and won the Second Prize at the 'Students with Startup Ideas' competition in 2020, organized by the Ministry of Education and Training. Overall, after the implementation of the project, there has been a significant improvement in students' problem-solving competence.*

**Keywords:** Competence, entrepreneurship, project teaching, safaco, students