

UBND TỈNH LẠNG SƠN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LẠNG SƠN

BẢN MÔ TẢ SÁNG KIẾN

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC SÁNG TẠO KHOA HỌC
CHO HỌC SINH THCS THÔNG QUA CÂU LẠC BỘ
NGHIÊN CỨU VÀ KHỞI NGHIỆP HỌC ĐƯỜNG
TẠI TRƯỜNG TH&THCS LÊ QUÝ ĐÔN

Lĩnh vực sáng kiến: Giáo dục STEM/STEAM; hoạt động
trải nghiệm, hướng nghiệp và khởi nghiệp học đường

Tác giả: Đào Tố Nga

Đoàn Thị Vân Kiều

Trình độ chuyên môn: Đại học

Chức vụ: Giáo viên

Nơi công tác: Trường TH&THCS Lê Quý Đôn

Điện thoại liên hệ: 0982808396

Địa chỉ thư điện tử: ngadt@lce.edu.vn

Lạng Sơn, năm 2026

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐƠN YÊU CẦU CÔNG NHẬN SÁNG KIẾN
Kính gửi: HỘI ĐỒNG SÁNG KIẾN CẤP TRƯỜNG

Tôi (chúng tôi) ghi tên dưới đây:

Số TT	Họ và tên	Ngày tháng năm sinh	Nơi công tác (hoặc nơi thường trú)	Chức danh	Trình độ chuyên môn	Tỷ lệ (%) đóng góp vào việc tạo ra sáng kiến (ghi rõ đối với từng đồng tác giả, nếu có)
1	Đào Tố Nga	18/11/1978	Trường Cao đẳng Lạng Sơn	Giáo viên	Đại học	50%
2	Đoàn Thị Vân Kiều	14/01/1983	Trường Cao đẳng Lạng Sơn	Giáo viên	Đại học	50%

Là tác giả đề nghị xét công nhận sáng kiến: **Phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở thông qua Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn.**

- Lĩnh vực áp dụng sáng kiến: Giáo dục (Giáo dục STEM/STEAM; hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp và khởi nghiệp học đường)
- Ngày sáng kiến được áp dụng lần đầu hoặc áp dụng thử: Năm 2025.
- Mô tả bản chất của sáng kiến:

Sáng kiến đề xuất giải pháp phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở thông qua việc xây dựng và vận hành mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường như một môi trường học tập mở, hoạt động thường xuyên, có kế hoạch theo năm học.

Nội dung cốt lõi của sáng kiến là tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học và sáng tạo theo định hướng giáo dục STEM/STEAM, gắn học tập với thực tiễn, thông qua các dự án học tập. Học sinh được tham gia đầy đủ quy trình sáng tạo khoa học từ phát hiện vấn đề, hình thành ý tưởng, thiết kế giải pháp, thử nghiệm, cải tiến đến trình bày sản phẩm.

Sáng kiến đồng thời xây dựng bộ tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học gồm 8 thành tố, giúp theo dõi, đánh giá sự tiến bộ của học sinh một cách cụ thể, khách quan và phù hợp với định hướng đổi mới kiểm tra, đánh giá trong giáo dục phổ thông.

- Các điều kiện cần thiết để áp dụng sáng kiến:
 - + Có sự chỉ đạo, tạo điều kiện của Ban Giám hiệu nhà trường;
 - + Có đội ngũ giáo viên có chuyên môn và tinh thần đổi mới;
 - + Có kế hoạch tổ chức hoạt động Câu lạc bộ theo năm học;
 - + Có sự phối hợp giữa giáo viên, học sinh, phụ huynh và các lực lượng liên quan;

+ Có cơ sở vật chất, trang thiết bị và nguyên vật liệu phục vụ hoạt động nghiên cứu và sáng tạo của học sinh.

- Khả năng áp dụng:

Sáng kiến đã được áp dụng tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn và mang lại hiệu quả rõ rệt. Mô hình Câu lạc bộ có thể áp dụng cho học sinh trung học cơ sở, phù hợp với định hướng giáo dục STEM/STEAM và Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

Sáng kiến có khả năng nhân rộng tại các trường trung học cơ sở có điều kiện tương tự, đồng thời có thể vận dụng linh hoạt trong tổ chức hoạt động trải nghiệm, nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp học đường.

- Đánh giá lợi ích thu được hoặc dự kiến có thể thu được do áp dụng sáng kiến theo ý kiến của tác giả:

Việc áp dụng sáng kiến đã góp phần nâng cao năng lực sáng tạo khoa học của học sinh, thể hiện qua sự gia tăng rõ rệt về mức độ hứng thú, số lượng học sinh tham gia và chất lượng các dự án nghiên cứu, sáng tạo.

Học sinh được phát triển tư duy khoa học, khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn, kỹ năng hợp tác, trình bày và giải quyết vấn đề. Đồng thời, sáng kiến góp phần đổi mới phương pháp tổ chức hoạt động giáo dục theo hướng trải nghiệm, thực hành và học tập dự án.

Bên cạnh đó, các sản phẩm nghiên cứu của học sinh có tính ứng dụng thực tiễn, gắn với điều kiện địa phương, góp phần giáo dục ý thức bảo vệ môi trường, phát huy giá trị tài nguyên bản địa và định hướng khởi nghiệp học đường.

Tôi xin cam đoan mọi thông tin nêu trong đơn và Bản mô tả sáng kiến (kèm theo đơn) là trung thực, đúng sự thật và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật.

Lạng Sơn, ngày 15 tháng 4 năm 2026

Người nộp đơn



Đào Tố Nga

MỤC LỤC

I. MỞ ĐẦU	11
1. Lí do chọn đề tài.....	1
2. Mục tiêu của sáng kiến.....	2
3. Phạm vi của sáng kiến.....	2
II. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ CƠ SỞ THỰC TIỄN	2
1. Cơ sở lý luận	2
1.1. Cơ sở khoa học	2
1.2. Cơ sở pháp lí	4
2. Cơ sở thực tiễn	5
III. NỘI DUNG SÁNG KIẾN.....	8
1. Nội dung và những kết quả nghiên cứu của sáng kiến	8
1.1. Nội dung sáng kiến và các giải pháp đề xuất.....	8
1.2. Thử nghiệm và áp dụng sáng kiến trong thực tiễn	19
1.3. Thu thập, phân tích và xử lý số liệu minh chứng.....	19
2. Đánh giá kết quả thu được	22
2.1. Tính mới, tính sáng tạo.....	22
2.2. Khả năng áp dụng và mang lại lợi ích thiết thực của sáng kiến:.....	29
IV. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ.....	33
DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO	34
PHỤ LỤC	35

TÓM TẮT SÁNG KIẾN

Trong bối cảnh triển khai Chương trình giáo dục phổ thông 2018 theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực người học, năng lực sáng tạo khoa học, năng lực giải quyết vấn đề và vận dụng kiến thức vào thực tiễn được xác định là những năng lực cốt lõi cần hình thành cho học sinh. Tuy nhiên, trên thực tế tại nhiều trường trung học cơ sở, các hoạt động nghiên cứu khoa học, giáo dục STEM/STEAM và khởi nghiệp học đường còn mang tính rời rạc, thời điểm, chưa tạo được môi trường học tập thường xuyên và bền vững để học sinh phát triển năng lực sáng tạo khoa học một cách hệ thống.

Xuất phát từ thực tiễn đó, sáng kiến “Phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở thông qua Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn” được nghiên cứu và triển khai nhằm xây dựng mô hình Câu lạc bộ như một không gian học tập mở, nơi học sinh được tham gia nghiên cứu khoa học, sáng tạo sản phẩm và phát triển ý tưởng khởi nghiệp phù hợp với lứa tuổi. Sáng kiến tập trung tổ chức các hoạt động theo hướng tăng cường thực hành, trải nghiệm và học tập theo dự án, gắn kiến thức liên môn (Hóa học, Sinh học, Công nghệ, Toán học...) với các vấn đề thực tiễn của đời sống, môi trường và sức khỏe cộng đồng.

Nội dung cốt lõi của sáng kiến là xây dựng và vận hành mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường hoạt động thường xuyên, có kế hoạch theo năm học; tổ chức hoạt động theo nhóm lĩnh vực; hướng dẫn học sinh thực hiện dự án nghiên cứu, sáng tạo theo quy trình khoa học; đồng thời xây dựng và sử dụng bộ tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học làm căn cứ theo dõi, đánh giá sự tiến bộ của học sinh. Các dự án được tổ chức theo lộ trình, có tính kế thừa và phát triển qua các năm học, giúp học sinh từng bước hình thành tư duy nghiên cứu và sáng tạo.

Điểm mới của sáng kiến là tiếp cận phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh không chỉ thông qua dạy học trên lớp mà thông qua mô hình Câu lạc bộ gắn với nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp học đường; kết hợp chặt chẽ giữa hoạt động thực hành, trải nghiệm, học tập theo dự án với đánh giá năng lực dựa trên tiêu chí cụ thể. Sáng kiến tạo điều kiện để học sinh được “học qua làm”, “học qua trải nghiệm”, chủ động đề xuất ý tưởng, thiết kế giải pháp, thử nghiệm và cải tiến sản phẩm.

Kết quả triển khai sáng kiến cho thấy mô hình Câu lạc bộ hoạt động ổn định, thu hút ngày càng nhiều học sinh tham gia; năng lực sáng tạo khoa học của học sinh được nâng cao rõ rệt, thể hiện qua sự gia tăng về số lượng và chất lượng các dự án nghiên cứu, sáng tạo. Nhiều dự án đạt giải tại các cuộc thi sáng tạo thanh thiếu niên, nhi đồng và các cuộc thi khởi nghiệp học đường ở các cấp; một số dự án tiếp tục được phát triển, hoàn thiện để tham gia các cuộc thi khởi nghiệp đổi mới sáng tạo. Thông qua hoạt động của Câu lạc bộ, các năng lực chung như tự học, giao tiếp, hợp tác và giải quyết vấn đề của học sinh cũng được hình thành và phát triển.

Sáng kiến mang lại lợi ích thiết thực về mặt giáo dục và xã hội, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục, khơi dậy niềm đam mê khoa học, tinh thần sáng tạo và ý thức khởi nghiệp trong học sinh; tăng cường sự phối hợp giữa nhà trường, giáo viên và phụ huynh học sinh; đồng thời tạo môi trường học tập tích cực, giàu trải nghiệm trong nhà trường. Với tính khả thi cao, sáng kiến có thể tiếp tục duy trì, phát triển và nhân rộng tại các trường trung học cơ sở có điều kiện tương tự.

CÁC TỪ VIẾT TẮT

TT	Viết tắt	Viết đầy đủ
1	GV	Giáo viên
2	GD	Giáo dục
3	GDPT	Giáo dục phổ thông
4	GDĐT	Giáo dục Đào tạo
5	HD	Hoạt động
6	HS	Học sinh
7	SGK	Sách giáo khoa
8	STEM	Science, Technology, Engineering và Mathematics
9	THCS	Trung học cơ sở
10	TH&THCS	Tiểu học và Trung học cơ sở
11	CLB	Câu lạc bộ

DANH MỤC BẢNG, BIỂU, HÌNH ẢNH

DANH MỤC BẢNG

<i>Bảng 1. Thống kê số lượng học sinh tham gia Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường</i>	<i>9</i>
<i>Bảng 2. Mô hình tổ chức và hoạt động của Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp ...</i>	<i>11</i>
<i>Bảng 3. Kế hoạch hoạt động Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường trong năm học</i>	<i>12</i>
<i>Bảng 4. Tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh THCS</i>	<i>16</i>
<i>Bảng 5. Kết quả các dự án nghiên cứu, sáng tạo của học sinh qua các năm học</i>	<i>20</i>
<i>Bảng 6. Kết quả khảo sát mức độ hứng thú tham gia CLB của HS.</i>	<i>26</i>
<i>Bảng 7. Sự biến đổi và phát triển năng lực sáng tạo khoa học của học sinh qua các thành tố</i>	<i>27</i>
<i>Bảng 8. So sánh hiệu quả hoạt động và năng lực sáng tạo khoa học của học sinh trước và sau khi áp dụng sáng kiến.....</i>	<i>28</i>
<i>Bảng 9. Tổng hợp lợi ích kinh tế - xã hội của sáng kiến.....</i>	<i>32</i>

DANH MỤC HÌNH ẢNH / PHỤ LỤC

<i>Phụ lục 01. Một số hình ảnh chứng nhận đạt giải tại các cuộc thi HSSV với ý tưởng khởi nghiệp và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo (từ năm 2021 – 2025)</i>	<i>35</i>
<i>Phụ lục 02. Một số hình ảnh quá trình học sinh nghiên cứu và hoàn thiện sản phẩm</i>	<i>39</i>
<i>Phụ lục 03. Một số hình ảnh học sinh tham gia ngày hội trải nghiệm Stem – Ngoại ngữ.....</i>	<i>49</i>
<i>Phụ lục 04. Học sinh tham gia cuộc thi “Ngày hội giáo dục Stem” tại Phường Lương Văn Tri.....</i>	<i>50</i>
<i>Phụ lục 05: Tổ chức ngoại khóa “Vui học toán”</i>	<i>51</i>
<i>Phụ lục 6: Phiếu khảo sát thực trạng môi trường không khí trong điều kiện nồm ẩm ...</i>	<i>52</i>
<i>Phụ lục 7: Phiếu đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh.....</i>	<i>54</i>
<i>Phụ lục 8: Phiếu đánh giá năng lực hoạt động nhóm trong quá trình thực hiện dự án</i>	<i>55</i>
<i>Phụ lục 9: Nhật ký theo dõi tiến độ nghiên cứu của học sinh.....</i>	<i>57</i>
<i>Phụ lục 10: Bảng tổng hợp kết quả đánh giá năng lực sáng tạo khoa học theo từng giai đoạn dự án</i>	<i>58</i>
<i>Phụ lục 11: Phiếu theo dõi mức độ hứng thú và tham gia câu lạc bộ.....</i>	<i>60</i>

I. MỞ ĐẦU

1. Lí do chọn đề tài

Trong bối cảnh đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo hiện nay, việc phát triển phẩm chất và năng lực người học được xác định là mục tiêu trọng tâm của giáo dục phổ thông. Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng khóa XI đã khẳng định yêu cầu “chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực người học; phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh”. Đây là định hướng quan trọng đặt nền tảng cho việc đổi mới phương pháp giáo dục theo hướng trải nghiệm, thực hành và nghiên cứu khoa học.

Tiếp đó, Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục phổ thông 2018 đã xác định mục tiêu phát triển phẩm chất và năng lực học sinh, trong đó nhấn mạnh năng lực sáng tạo, năng lực giải quyết vấn đề và vận dụng kiến thức vào thực tiễn. Chương trình đồng thời khuyến khích tăng cường các hoạt động trải nghiệm, nghiên cứu khoa học, giáo dục STEM/STEAM và định hướng nghề nghiệp cho học sinh.

Bên cạnh đó, Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học đã yêu cầu các cơ sở giáo dục tăng cường tổ chức các hoạt động nghiên cứu khoa học, sáng tạo kỹ thuật và vận dụng kiến thức liên môn nhằm phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh. Đồng thời, Quyết định số 522/QĐ-TTg ngày 14/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về Đề án “Giáo dục hướng nghiệp và định hướng phân luồng học sinh trong giáo dục phổ thông giai đoạn 2018–2025” cũng nhấn mạnh vai trò của hoạt động trải nghiệm, nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp học đường trong việc hình thành năng lực nghề nghiệp cho học sinh.

Thực tiễn giáo dục cho thấy, tại nhiều trường trung học cơ sở, các hoạt động phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh còn mang tính thời điểm, chủ yếu phục vụ các cuộc thi, chưa tạo được môi trường học tập thường xuyên, liên tục để học sinh được trải nghiệm, nghiên cứu và sáng tạo một cách bền vững. Số lượng học sinh tham gia nghiên cứu khoa học còn hạn chế, chủ yếu tập trung ở một nhóm học sinh có năng lực nổi trội; nhiều học sinh chưa mạnh dạn đề xuất ý tưởng, thiếu cơ hội thực hành và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

Tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn, nhà trường đã thành lập và duy trì Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường nhằm tạo môi trường để học sinh được tham gia các hoạt động nghiên cứu, sáng tạo và trải nghiệm thực tiễn. Tuy nhiên, trong giai đoạn đầu, hoạt động của Câu lạc bộ còn chưa đồng đều, chưa có hệ thống giải pháp cụ thể để phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh một cách toàn diện và bền vững.

Chính vì những lí do trên, chúng tôi lựa chọn nghiên cứu sáng kiến: “*Phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở thông qua Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn*” nhằm góp phần xây dựng mô hình hoạt động hiệu quả, tạo môi trường học tập mở, phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh; đồng thời nâng cao chất lượng giáo dục STEM/STEAM và hoạt động trải nghiệm trong nhà trường.”

2. Mục tiêu của sáng kiến

Sáng kiến nhằm phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở thông qua việc xây dựng và tổ chức hoạt động Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn theo định hướng giáo dục STEM/STEAM; tạo môi trường học tập trải nghiệm, nghiên cứu và học tập theo dự án, góp phần hình thành tư duy sáng tạo, năng lực giải quyết vấn đề và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho học sinh.

3. Phạm vi của sáng kiến

Đối tượng nghiên cứu: Phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở thông qua Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn.

Không gian áp dụng: Trường TH&THCS Lê Quý Đôn, phường Lương Văn Tri, tỉnh Lạng Sơn.

Thời gian áp dụng: Năm học 2025–2026.

II. CƠ SỞ LÝ LUẬN VÀ CƠ SỞ THỰC TIỄN

1. Cơ sở lý luận

1.1. Cơ sở khoa học

1.1.1. Khái niệm năng lực

Theo từ điển giáo dục học (Bùi Hiền và cộng sự, 2001), năng lực là "khả năng tiềm ẩn, sẵn có ở mỗi người, có thể được phát triển qua quá trình học tập và rèn luyện để đáp ứng yêu cầu thực tiễn". Trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (Bộ Giáo dục và Đào tạo, Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT), năng lực được định nghĩa là "thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tố 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". Như vậy, năng lực không chỉ là kiến thức hay kỹ năng đơn lẻ mà là sự tích hợp của nhiều yếu tố để thực hiện hiệu quả các hoạt động trong thực tiễn.

1.1.2. Khái niệm năng lực sáng tạo

Theo Guilford (1950), nhà tâm lý học người Mỹ, năng lực sáng tạo là khả năng tư duy linh hoạt, đa dạng, độc đáo và chi tiết hóa – đặc trưng bởi tư duy phân kỳ (divergent thinking), tức là khả năng tạo ra nhiều ý tưởng mới từ một vấn đề đặt ra. Guilford, J.P. (1950). Creativity. American Psychologist, 5(9), 444–454. Trong bối cảnh giáo dục hiện đại, Chương trình giáo dục phổ thông 2018 (Bộ GD&ĐT, 2018) xác định năng lực sáng tạo là một trong các năng lực chung cần hình thành cho học sinh, biểu hiện ở khả năng "đề xuất được ý tưởng mới trong học tập và cuộc sống; không rập khuôn theo những cái đã có; tạo ra được yếu tố mới dựa trên những yếu tố đã có, tìm ra cách giải quyết vấn đề có hiệu quả" (Bộ GD&ĐT, Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT).

1.1.3. Khái niệm năng lực sáng tạo khoa học

Theo Amabile (1996), nhà nghiên cứu tâm lý học sáng tạo tại Đại học Harvard, năng lực sáng tạo khoa học là khả năng tạo ra ý tưởng, sản phẩm hoặc giải pháp mới có

giá trị và phù hợp trong lĩnh vực khoa học, dựa trên sự kết hợp của kiến thức chuyên môn, kỹ năng tư duy sáng tạo và động lực nội tại. Amabile, T.M. (1996). *Creativity in Context*. Westview Press. Trong phạm vi giáo dục STEM/STEAM ở cấp trung học cơ sở, năng lực sáng tạo khoa học được hiểu là khả năng vận dụng kiến thức khoa học, công nghệ, kỹ thuật và toán học để nghiên cứu, thiết kế, thử nghiệm và cải tiến các giải pháp hoặc sản phẩm có ý nghĩa thực tiễn. Năng lực này không chỉ thể hiện ở kết quả cuối cùng (sản phẩm) mà còn ở toàn bộ quá trình tư duy và hành động khoa học.

1.1.4. Khái niệm và mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường

Theo Từ điển Tiếng Việt (Hoàng Phê chủ biên, NXB Đà Nẵng, 2003), “câu lạc bộ” là tổ chức tự nguyện của những người có cùng sở thích, nhu cầu hoặc mục đích hoạt động nhằm giao lưu, học tập và phát triển năng lực trong một lĩnh vực nhất định.

Trong giáo dục, câu lạc bộ học tập được hiểu là mô hình tổ chức hoạt động giáo dục ngoài giờ lên lớp, tạo môi trường để học sinh tham gia trải nghiệm, giao tiếp, hợp tác và phát triển năng lực cá nhân thông qua các hoạt động theo chủ đề hoặc lĩnh vực chuyên môn. Theo Nguyễn Thị Mỹ Lộc (2010), hoạt động câu lạc bộ trong nhà trường góp phần phát triển tính tích cực, chủ động, sáng tạo và khả năng hợp tác của học sinh thông qua môi trường học tập mở và tự nguyện.

(Nguyễn Thị Mỹ Lộc, Tâm lý học quản lý, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội, 2010).

Câu lạc bộ học tập trong trường phổ thông thường có các đặc điểm cơ bản:

- Hoạt động trên tinh thần tự nguyện, phù hợp với nhu cầu và hứng thú của học sinh;
- Tăng cường trải nghiệm thực tiễn, học tập thông qua hoạt động;
- Khuyến khích giao tiếp, hợp tác và chia sẻ kinh nghiệm;
- Góp phần phát triển phẩm chất và năng lực người học theo định hướng giáo dục hiện đại.

Về mô hình tổ chức, câu lạc bộ học tập trong trường phổ thông thường gồm các thành phần: ban phụ trách (giáo viên hướng dẫn), ban điều hành học sinh và các nhóm hoạt động theo lĩnh vực hoặc chủ đề. Hoạt động của câu lạc bộ được tổ chức định kỳ theo kế hoạch nhằm tạo môi trường học tập liên tục và bền vững cho học sinh.

Trên cơ sở đó, Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường trong sáng kiến này được hiểu là mô hình tổ chức hoạt động giáo dục dành cho học sinh trung học cơ sở, trong đó học sinh được tham gia nghiên cứu khoa học, thực hành sáng tạo, phát triển ý tưởng và định hướng khởi nghiệp thông qua các hoạt động trải nghiệm, học tập theo dự án và giải quyết vấn đề thực tiễn.

Mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường không chỉ giúp học sinh phát triển năng lực sáng tạo khoa học mà còn góp phần hình thành năng lực tự học, hợp tác, giao tiếp, tư duy phản biện và vận dụng kiến thức liên môn vào thực tiễn. Đây

là môi trường học tập mở, linh hoạt và phù hợp với định hướng giáo dục STEM/STEAM trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018.

1.1.5. Định hướng đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh

Theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018, đánh giá học sinh không chỉ tập trung vào kết quả học tập mà cần chú trọng đánh giá quá trình hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực của người học. Đối với hoạt động nghiên cứu khoa học và giáo dục STEM/STEAM, việc đánh giá cần hướng tới khả năng vận dụng kiến thức, tư duy sáng tạo, giải quyết vấn đề và năng lực thực hành của học sinh.

Năng lực sáng tạo khoa học của học sinh trung học cơ sở được biểu hiện thông qua nhiều thành tố như: khả năng phát hiện vấn đề, hình thành ý tưởng, vận dụng kiến thức liên môn, thiết kế và thực hiện giải pháp, đánh giá và cải tiến sản phẩm, hợp tác nhóm, trình bày và phản biện khoa học. Vì vậy, việc xây dựng hệ thống tiêu chí đánh giá cụ thể là cần thiết nhằm theo dõi mức độ tiến bộ của học sinh trong quá trình tham gia hoạt động nghiên cứu và sáng tạo.

Trên cơ sở định hướng phát triển năng lực của Chương trình giáo dục phổ thông 2018; lý luận về giáo dục STEM/STEAM; quan điểm về năng lực sáng tạo của Guilford (1950), Amabile (1996) và thực tiễn tổ chức hoạt động tại Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường, sáng kiến xây dựng bộ tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh trung học cơ sở gồm các thành tố cơ bản và các mức độ đánh giá phù hợp với đặc điểm lứa tuổi học sinh THCS.

1.2. Cơ sở pháp lý

Sáng kiến được nghiên cứu và triển khai trên cơ sở các chủ trương, đường lối và văn bản chỉ đạo của Đảng, Nhà nước và ngành Giáo dục về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo, đặc biệt là định hướng phát triển phẩm chất và năng lực người học.

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 đã xác định rõ yêu cầu chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực người học, phát huy tính chủ động, sáng tạo của học sinh. Đây là định hướng chính trị quan trọng làm nền tảng cho việc nghiên cứu các giải pháp phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở.

Nghị quyết số 88/2014/QH13 của Quốc hội và Quyết định số 404/QĐ-TTg ngày 27/3/2015 của Thủ tướng Chính phủ về đổi mới chương trình, sách giáo khoa giáo dục phổ thông đã tạo tiền đề cho việc xây dựng và triển khai Chương trình giáo dục phổ thông mới.

Đặc biệt, Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục phổ thông 2018 đã xác định mục tiêu giáo dục phổ thông là phát triển phẩm chất và năng lực học sinh; chú trọng năng lực tự học, sáng tạo, giải quyết vấn đề và vận dụng kiến thức vào thực tiễn; đồng thời tăng cường các hoạt động trải nghiệm, nghiên cứu khoa học và giáo dục STEM/STEAM trong nhà trường.

Nghị quyết số 71/NQ-CP ngày 01/6/2020 của Chính phủ ban hành Chương trình hành động của Chính phủ thực hiện Nghị quyết số 52-NQ/TW về chủ động tham gia cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã nhấn mạnh yêu cầu đổi mới giáo dục theo hướng phát triển năng lực sáng tạo, khoa học công nghệ và kỹ năng thích ứng cho học sinh, sinh viên trong bối cảnh chuyển đổi số và hội nhập quốc tế.

Bên cạnh đó, Chỉ thị số 16/CT-TTg ngày 04/5/2017 của Thủ tướng Chính phủ về tăng cường năng lực tiếp cận cuộc Cách mạng công nghiệp lần thứ tư đã yêu cầu đổi mới mạnh mẽ nội dung, phương pháp giáo dục theo định hướng phát triển khoa học, công nghệ, đổi mới sáng tạo và khởi nghiệp.

Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học đã khuyến khích các cơ sở giáo dục tổ chức các hoạt động nghiên cứu khoa học, sáng tạo kỹ thuật, học tập theo dự án và trải nghiệm thực tiễn nhằm phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh.

Ngoài ra, Quyết định số 522/QĐ-TTg ngày 14/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án “Giáo dục hướng nghiệp và định hướng phân luồng học sinh trong giáo dục phổ thông giai đoạn 2018–2025” cũng nhấn mạnh vai trò của hoạt động trải nghiệm, nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp học đường trong việc hình thành năng lực nghề nghiệp và định hướng tương lai cho học sinh.

Đối với địa phương, Quyết định số 904/QĐ-UBND ngày 17/5/2019 của Chủ tịch UBND tỉnh Lạng Sơn, Công văn số 772/SGDĐT–GDTrH ngày 29/3/2022 và Kế hoạch số 305/KH-SGDĐT ngày 06/02/2023 của Sở Giáo dục và Đào tạo đã cụ thể hóa việc triển khai giáo dục STEM trong các trường phổ thông trên địa bàn tỉnh, tạo điều kiện thuận lợi cho các cơ sở giáo dục tổ chức các hoạt động nghiên cứu, sáng tạo và trải nghiệm cho học sinh.

Như vậy, sáng kiến “Phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở thông qua Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn” có cơ sở pháp lý vững chắc, phù hợp với định hướng đổi mới giáo dục phổ thông và yêu cầu phát triển năng lực sáng tạo cho học sinh trong giai đoạn hiện nay.

2. Cơ sở thực tiễn

2.1. Khái quát về khối Trung học cơ sở trường TH&THCS Lê Quý Đôn

Trường TH&THCS Lê Quý Đôn là trường phổ thông có hai cấp học (Tiểu học và Trung học cơ sở) trực thuộc trường Cao đẳng Lạng Sơn, tỉnh Lạng Sơn, đặt tại phường Lương Văn Tri. Khối Trung học cơ sở của trường bao gồm 4 khối lớp (6, 7, 8, 9), mỗi khối có 2 lớp. Đội ngũ giáo viên THCS gồm các giáo viên có trình độ đại học trở lên, được phân công dạy các môn học theo đúng chuyên ngành đào tạo. Hầu hết giáo viên có tinh thần nhiệt huyết, tích cực đổi mới phương pháp dạy học và sẵn sàng tham gia các hoạt động ngoại khóa, trải nghiệm, nghiên cứu khoa học cùng học sinh.

2.2. Thực trạng hoạt động khởi nghiệp, khởi nghiệp đổi mới sáng tạo tại khối THCS trước khi triển khai sáng kiến

Trong những năm học qua, việc bồi dưỡng năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh THCS tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn chủ yếu được thực hiện thông qua các hình thức truyền thống như: lồng ghép nội dung vào tiết học chính khóa, tổ chức thi học sinh giỏi, hoặc hướng dẫn một số ít học sinh tham gia cuộc thi Khoa học kỹ thuật. Những hình thức này còn bộc lộ nhiều hạn chế:

- Chưa có mô hình tổ chức chuyên biệt, bài bản để phát triển năng lực nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp cho học sinh THCS.
- Số lượng học sinh được tiếp cận nghiên cứu khoa học còn ít, chủ yếu là học sinh giỏi được giáo viên chọn lựa.
- Giáo viên hướng dẫn chưa được tập huấn bài bản về phương pháp nghiên cứu khoa học dành cho lứa tuổi THCS.
- Thiếu sự kết nối giữa nghiên cứu khoa học với tinh thần khởi nghiệp và ứng dụng thực tiễn.
- Chưa có hệ thống tài liệu, quy trình hướng dẫn nghiên cứu khoa học phù hợp với học sinh THCS.
- Học sinh thiếu môi trường thực hành, trải nghiệm để phát triển tư duy sáng tạo và kỹ năng nghiên cứu.

Xuất phát từ thực tiễn đó, Trường TH&THCS Lê Quý Đôn đã từng bước xây dựng và phát triển Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường (LQĐ Research and Start-up) với mục tiêu tạo môi trường để học sinh được trải nghiệm nghiên cứu khoa học, phát triển ý tưởng sáng tạo và rèn luyện năng lực sáng tạo khoa học một cách thường xuyên. Mô hình Câu lạc bộ được hình thành trên cơ sở kết hợp hoạt động nghiên cứu khoa học và định hướng khởi nghiệp học đường, phù hợp với đặc điểm tâm sinh lý và năng lực nhận thức của học sinh THCS.

Về quy mô và sự phát triển của Câu lạc bộ, số lượng học sinh tham gia tăng dần qua các năm học, phản ánh nhu cầu, hứng thú và hiệu quả thực tiễn của mô hình: năm học 2021–2022 có 10 học sinh tham gia; năm học 2022–2023 có 30 học sinh; năm học 2023–2024 có 45 học sinh; năm học 2024–2025 có 60 học sinh và đến năm học 2025–2026 số lượng học sinh tham gia đạt 80 học sinh. Sự gia tăng này cho thấy mô hình Câu lạc bộ ngày càng thu hút học sinh và dần khẳng định vai trò trong hoạt động giáo dục của nhà trường.

Về hình thức tổ chức hoạt động, Câu lạc bộ sinh hoạt định kỳ mỗi tháng một lần, kết hợp giữa sinh hoạt chung và hoạt động theo nhóm chuyên đề. Học sinh được phân chia theo các lĩnh vực nghiên cứu phù hợp, chủ yếu là Hóa – Sinh và Hóa – Công nghệ, gắn với các vấn đề thực tiễn như chăm sóc sức khỏe, bảo vệ môi trường, sản phẩm từ thảo dược, sản phẩm thân thiện với môi trường. Việc phân chia theo lĩnh vực giúp học

sinh được nghiên cứu sâu, phát huy thể mạnh cá nhân và thuận lợi cho việc tổ chức hoạt động theo dự án.

Trong quá trình hoạt động, học sinh không chỉ tham gia nghiên cứu lý thuyết mà còn được tổ chức thực hiện các dự án sáng tạo, trải qua đầy đủ các bước của quá trình sáng tạo khoa học như: phát hiện vấn đề từ thực tiễn; hình thành và phát triển ý tưởng; đề xuất giải pháp; thiết kế, thử nghiệm sản phẩm; đánh giá, điều chỉnh và hoàn thiện. Thông qua đó, năng lực sáng tạo của học sinh được hình thành và phát triển trên các phương diện: tư duy sáng tạo, khả năng vận dụng kiến thức liên môn, kỹ năng thực hành, kỹ năng hợp tác nhóm và kỹ năng trình bày, phản biện.

Thực tiễn hoạt động của Câu lạc bộ cho thấy, việc phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh thông qua mô hình Câu lạc bộ là phù hợp và hiệu quả, bởi đây là môi trường học tập mở, linh hoạt, giúp học sinh được học cùng nhau, học qua trải nghiệm và học thông qua việc giải quyết các vấn đề thực tế. Tuy nhiên, để mô hình Câu lạc bộ phát huy hiệu quả cao hơn và phát triển bền vững, cần có nghiên cứu, hoàn thiện mô hình tổ chức, quy trình hoạt động và tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo của học sinh. Đây chính là cơ sở thực tiễn quan trọng để chúng tôi lựa chọn và triển khai sáng kiến.

2.3. Ưu điểm của Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường

Qua quá trình hình thành và phát triển đến nay, Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường (LQĐ Research and Start-up) đã bước đầu khẳng định ưu thế và giá trị của mình trong hoạt động giáo dục của nhà trường, thể hiện qua một số ưu điểm nổi bật sau:

- Tạo môi trường học tập mở và tích cực: CLB hoạt động trên tinh thần tự nguyện, tạo không gian để học sinh tự do sáng tạo, đề xuất ý tưởng và truyền cảm hứng cho nhau mà không bị ràng buộc bởi chương trình dạy học chính khóa.

- Gắn nghiên cứu khoa học với khởi nghiệp học đường: Đây là đặc điểm nổi bật so với các CLB khoa học thông thường. Học sinh không chỉ nghiên cứu lý thuyết mà còn được định hướng phát triển ý tưởng thành sản phẩm có giá trị thực tế và tiềm năng thương mại hóa sơ bộ, phù hợp với tinh thần khởi nghiệp đổi mới sáng tạo.

- Phát huy tài nguyên bản địa và gắn với thực tiễn địa phương: Các dự án của học sinh tập trung khai thác các nguyên liệu tự nhiên sẵn có tại Lạng Sơn như ngải cứu, bồ hòn, cỏ ngũ sắc... tạo ra sản phẩm gắn gũi, phù hợp với điều kiện và văn hóa bản địa, đồng thời góp phần nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và giữ gìn giá trị dược liệu truyền thống.

- Thu hút ngày càng nhiều học sinh tham gia: Số lượng thành viên CLB tăng từ 10 học sinh (năm học 2021–2022) lên 80 học sinh (năm học 2025–2026), phản ánh sự hứng thú ngày càng lớn của học sinh đối với hoạt động nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp học đường.

2.4. Hạn chế và những mong muốn cần thay đổi

Bên cạnh những ưu điểm đã đạt được, trong quá trình hoạt động, CLB cũng bộc lộ một số hạn chế cần được nhận diện và khắc phục:

- Thiếu quy trình hướng dẫn rõ ràng và bộ tiêu chí đánh giá chuẩn: Trong giai đoạn đầu, hoạt động CLB còn mang tính tự phát, chưa có quy trình và bộ tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo cụ thể, dẫn đến việc theo dõi sự tiến bộ của học sinh còn chưa hệ thống và thiếu nhất quán.

- Nguồn lực vật chất còn hạn hẹp: Kinh phí hoạt động chưa có nguồn bố trí ổn định, trang thiết bị thí nghiệm và nguyên vật liệu phục vụ nghiên cứu chưa được đầu tư đầy đủ, phần lớn do giáo viên và học sinh tự sắp xếp và tự tương trợ.

- Sự tham gia của học sinh chưa đồng đều giữa các khối lớp: Phần lớn thành viên tích cực tập trung ở khối 8 và 9; học sinh lớp 6 và 7 còn rụt rè, chưa mạnh dạn thể hiện ý tưởng và tham gia thực hành nghiên cứu.

- Hoạt động đôi khi còn bị chi phối bởi mục tiêu thi đua: Một số thời điểm, CLB chưa thoát khỏi việc hướng dẫn học sinh chủ yếu để tham gia thi mà chưa thực sự tạo ra môi trường nghiên cứu bền vững, thường xuyên theo suốt năm học.

- Chưa có cơ chế kết nối với các đối tác ngoài nhà trường: Việc mời chuyên gia, doanh nhân, hay kết nối với các tổ chức khoa học để học sinh được tiếp cận thực tế còn hạn chế, chưa có kế hoạch cụ thể và bền vững.

Từ những hạn chế đó, nhóm tác giả xác định một số mong muốn cần thay đổi để CLB thực sự trở thành môi trường phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh một cách toàn diện và bền vững:

- Xây dựng mô hình CLB có cấu trúc tổ chức rõ ràng, quy trình hoạt động chuẩn hóa và kế hoạch theo năm học cụ thể, đảm bảo CLB hoạt động thường xuyên, liên tục, không chỉ tập trung vào mùa thi.

- Có bộ tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học cụ thể, giúp giáo viên và học sinh theo dõi sự tiến bộ theo từng giai đoạn của dự án, thay thế cho cách đánh giá cảm tính, thiếu khách quan trước đây.

- Mở rộng đối tượng tham gia, thu hút học sinh ở tất cả các khối lớp THCS (6, 7, 8, 9), đặc biệt là học sinh lớp 6 và 7 để tạo chuỗi đào tạo liên tục, kế thừa qua các năm học.

- Tăng cường kết nối với các tổ chức, doanh nghiệp và cộng đồng địa phương để học sinh được tiếp cận thực tế với tinh thần khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, không chỉ dừng lại ở việc làm sản phẩm để thi.

- Xây dựng tài liệu hướng dẫn chuẩn hóa, giúp giáo viên phụ trách có thể tổ chức hoạt động CLB một cách bài bản, nhân rộng mô hình ra các trường khác trong tỉnh và cả nước.

III. NỘI DUNG SÁNG KIẾN

1. Nội dung và những kết quả nghiên cứu của sáng kiến

1.1. Nội dung sáng kiến và các giải pháp đề xuất

Sáng kiến tập trung giải quyết vấn đề: làm thế nào để phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở một cách thường xuyên, bền vững, mở rộng đối tượng tham gia thông qua mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường. Trên cơ sở đó, sáng kiến đề xuất 4 giải pháp sau:

Giải pháp 1: Duy trì và phát triển mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường

Mục đích: Duy trì và phát triển mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường hoạt động thường xuyên, có tổ chức, có định hướng rõ ràng nhằm tạo môi trường học tập mở để học sinh trung học cơ sở được trải nghiệm nghiên cứu khoa học, phát triển ý tưởng sáng tạo và hình thành năng lực sáng tạo khoa học một cách bền vững.

Nội dung của giải pháp: Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường (LQĐ Research and Start-up) được thành lập tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn nhằm tạo môi trường để học sinh được tham gia nghiên cứu khoa học, trải nghiệm sáng tạo và phát triển ý tưởng khởi nghiệp phù hợp với lứa tuổi THCS.

Trong giai đoạn đầu, hoạt động của Câu lạc bộ còn mang tính thử nghiệm, số lượng học sinh tham gia còn ít, nội dung hoạt động chưa thật sự ổn định và chưa có quy trình tổ chức cụ thể. Với tư cách là tổ phó chuyên môn, tôi cùng đồng chí Đoàn Thị Vân Kiều từng bước duy trì, mở rộng và hoàn thiện và phát triển mô hình qua từng năm học.

Giáo viên Đoàn Thị Vân Kiều giữ vai trò chủ nhiệm và điều hành chính các hoạt động của Câu lạc bộ, trực tiếp xây dựng kế hoạch hoạt động theo năm học; hướng dẫn học sinh nghiên cứu, thực hành và triển khai các dự án sáng tạo; phối hợp với giáo viên các môn học, phụ huynh và các lực lượng hỗ trợ nhằm duy trì hoạt động của Câu lạc bộ một cách thường xuyên và hiệu quả.

Trong quá trình triển khai, mô hình Câu lạc bộ được xây dựng theo hướng:

- Hoạt động định kỳ theo kế hoạch năm học;
- Kết hợp giữa nghiên cứu khoa học với định hướng khởi nghiệp học đường;
- Tăng cường trải nghiệm thực hành và học tập theo dự án;
- Phát huy vai trò chủ động, sáng tạo của học sinh;
- Gắn nghiên cứu với các vấn đề thực tiễn và tài nguyên địa phương.

Phân tích thực trạng và quá trình phát triển mô hình: Kết quả theo dõi hoạt động của Câu lạc bộ qua các năm học được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1. Thống kê quy mô và kết quả hoạt động Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường qua các năm học

Năm học	Số HS tham gia	Hình thức hoạt động chủ yếu	Số dự án thực hiện	Giai đoạn phát triển
2021–2022	10	Sinh hoạt CLB, làm quen nghiên cứu, thực hành cơ bản	1	Khởi động - thử nghiệm
2022–2023	30	Nghiên cứu nhóm nhỏ, bước đầu hình thành dự án	2	Mở rộng quy mô

Năm học	Số HS tham gia	Hình thức hoạt động chủ yếu	Số dự án thực hiện	Giai đoạn phát triển
2023–2024	45	Dự án theo lĩnh vực Hóa-Sinh, Hóa-CN, thi cấp ngành và tỉnh	4	Hoạt động ổn định
2024–2025	60	Kết hợp Hóa-Sinh, Hóa-CN; tham gia nhiều sân chơi cấp tỉnh và thành phố	6	Nâng cao chất lượng
2025–2026	80	Phát triển chuỗi sản phẩm, gắn nghiên cứu với khởi nghiệp	Đã triển khai 5, tiếp tục đang triển khai 3	Hoàn thiện mô hình

Bảng 1 cho thấy quy mô và hiệu quả hoạt động của Câu lạc bộ có sự phát triển rõ rệt qua từng năm học. Nếu như năm học 2021–2022, Câu lạc bộ mới chỉ có 10 học sinh tham gia với 01 dự án nghiên cứu ở giai đoạn khởi động và làm quen nghiên cứu khoa học, thì đến năm học 2025–2026 số lượng học sinh tham gia đã tăng lên 80 học sinh với nhiều dự án được triển khai theo hướng phát triển chuỗi sản phẩm gắn với khởi nghiệp học đường.

Số lượng dự án nghiên cứu và sáng tạo cũng tăng dần theo từng năm học:

- Năm học 2021–2022: 01 dự án;
- Năm học 2022–2023: 02 dự án;
- Năm học 2023–2024: 04 dự án;
- Năm học 2024–2025: 06 dự án;
- Năm học 2025–2026: đã triển khai 05 dự án và tiếp tục phát triển thêm 03 dự án mới.

Điều này cho thấy học sinh ngày càng hứng thú và chủ động tham gia hoạt động nghiên cứu khoa học, đồng thời phản ánh hiệu quả bước đầu của mô hình Câu lạc bộ trong việc phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh THCS.

Bên cạnh sự gia tăng về số lượng học sinh và dự án, hình thức hoạt động của Câu lạc bộ cũng có sự chuyển biến rõ nét. Từ các hoạt động mang tính làm quen nghiên cứu ban đầu, Câu lạc bộ đã từng bước chuyển sang tổ chức nghiên cứu theo nhóm lĩnh vực Hóa – Sinh và Hóa – Công nghệ; tăng cường thực hành, trải nghiệm và học tập theo dự án; đồng thời định hướng học sinh phát triển sản phẩm có tính ứng dụng thực tiễn và tham gia các cuộc thi sáng tạo, khởi nghiệp ở nhiều cấp khác nhau.

Tuy nhiên, thực tế triển khai cũng cho thấy mô hình vẫn còn một số hạn chế như:

- Hoạt động chưa thật sự đồng đều giữa các khối lớp;
- Chưa có quy trình tổ chức chuẩn hóa theo từng giai đoạn;
- Chưa có hệ thống tiêu chí đánh giá năng lực cụ thể;
- Nguồn lực hỗ trợ cho hoạt động nghiên cứu còn hạn chế;
- Việc kết nối giữa nghiên cứu khoa học với định hướng khởi nghiệp chưa thật sự bài bản.

Trên cơ sở những kết quả đã đạt được, những ưu điểm và hạn chế của mô hình Câu lạc bộ trong giai đoạn trước, chúng tôi tiếp tục duy trì và phát triển mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường theo hướng:

- Xây dựng cơ cấu tổ chức rõ ràng;
- Hoạt động thường xuyên theo kế hoạch năm học;
- Phân công nhiệm vụ cụ thể cho giáo viên và học sinh;
- Tổ chức hoạt động theo nhóm lĩnh vực nghiên cứu;
- Tăng cường học tập trải nghiệm và học tập theo dự án;
- Xây dựng hệ thống tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học;
- Mở rộng đối tượng học sinh tham gia và tăng cường kết nối với thực tiễn địa phương.

Trên cơ sở các căn cứ lý luận, pháp lý và thực tiễn đã phân tích, sáng kiến đề xuất mô hình tổ chức và hoạt động của Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn như sau:

Bảng 2. Mô hình tổ chức và hoạt động của Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường

Nội dung/Thành phần	Mô tả chi tiết	Mục tiêu phát triển năng lực
Tên Câu lạc bộ	CLB Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường (LQĐ Research and Start-up)	Xây dựng thương hiệu học thuật trong nhà trường
Thành phần tham gia	HS THCS (khối 6-9) có hứng thú NCKH; GV phụ trách; GV môn KHTN, Hóa, Sinh, CN, Toán; Phụ huynh hỗ trợ	Tạo cộng đồng học tập đa chiều
Cơ cấu tổ chức	Ban chủ nhiệm CLB (1 GV phụ trách chính + GV hỗ trợ); 2 Nhóm nghiên cứu (Hóa-Sinh; Hóa-CN); Ban quản lý HS (Chủ tịch + Phó CT + Thư ký)	Rèn kỹ năng lãnh đạo, tổ chức, phân công
Tần suất sinh hoạt	01 lần/tháng (sinh hoạt chung toàn CLB); Các buổi thực hành/nghiên cứu bổ sung theo nhóm khi cần	Tính liên tục, bền vững trong học tập
Hình thức sinh hoạt	Kết hợp sinh hoạt chung (định hướng, báo cáo tiến độ) và sinh hoạt theo nhóm lĩnh vực (nghiên cứu chuyên sâu)	Năng lực hợp tác, giao tiếp
Lĩnh vực nghiên cứu	Hóa học - Sinh học (sản phẩm từ thảo dược, chăm sóc sức khỏe); Hóa học - Công nghệ (sản phẩm thân thiện môi trường, ứng dụng công nghệ)	Vận dụng kiến thức liên môn
Phương pháp tổ chức	Học theo dự án (PBL); Học tập trải nghiệm; Nghiên cứu khoa học; Tham quan thực địa; Trình bày và phản biện	Tư duy sáng tạo, kỹ năng thực hành
Sản phẩm đầu ra	Ý tưởng sáng tạo; Mô hình/sản phẩm thử nghiệm; Báo cáo nghiên cứu; Dự án tham gia các cuộc thi; Sản phẩm thương mại hóa sơ bộ	Năng lực sáng tạo toàn diện
Định hướng phát triển	Gắn nghiên cứu khoa học với khởi nghiệp học đường; kết nối dự án với thực tiễn địa phương và cộng đồng	Tư duy khởi nghiệp, trách nhiệm xã hội
Đánh giá và theo dõi	Sử dụng Bảng tiêu chí (Bảng 1) đánh giá định kỳ; Hồ sơ theo dõi tiến độ dự án; Nhận xét của GV và phụ huynh	Năng lực tự đánh giá và điều chỉnh

Bảng 2 mô tả toàn diện mô hình tổ chức Câu lạc bộ, thể hiện sự chặt chẽ trong cấu trúc, đa dạng trong hình thức hoạt động và rõ ràng trong mục tiêu phát triển năng lực. Mỗi thành phần của mô hình đều được thiết kế với mục tiêu phát triển năng lực cụ thể cho học sinh.

Cách thức thực hiện: Ban Giám hiệu ra quyết định thành lập CLB; phân công giáo viên phụ trách; xây dựng quy chế hoạt động; tuyển sinh thành viên hằng năm vào đầu năm học; tổ chức khai mạc CLB vào tháng 9.

Điều kiện thực hiện: Sự quan tâm, chỉ đạo của Ban Giám hiệu; có giáo viên phụ trách tâm huyết; có cơ sở vật chất cơ bản (phòng thực hành, nguyên liệu); có sự phối hợp của phụ huynh học sinh.

Giải pháp 2: Phát triển Câu lạc bộ theo hướng tăng cường thực hành, trải nghiệm và học tập theo dự án

Mục đích: Giúp học sinh được trải nghiệm đầy đủ quy trình sáng tạo khoa học, từ phát hiện vấn đề đến hoàn thiện sản phẩm, thông qua các hoạt động thực hành có kế hoạch và định hướng rõ ràng theo năm học.

Nội dung của giải pháp:

Trong một năm học, Câu lạc bộ tổ chức 12 hoạt động tương ứng với 12 tháng (Trình bày ở Bảng 3), mỗi tháng tập trung vào 01 chủ đề hoặc nhiệm vụ nghiên cứu cụ thể, được thiết kế theo hướng học tập dự án. Thông qua các hoạt động này, học sinh được tham gia đầy đủ các bước của quá trình sáng tạo khoa học như: phát hiện vấn đề từ thực tiễn; hình thành ý tưởng; đề xuất giải pháp; thiết kế, thử nghiệm; đánh giá và cải tiến sản phẩm. Hoạt động của Câu lạc bộ được xây dựng thành kế hoạch năm học, bảo đảm tính liên tục, có lộ trình phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh từ cơ bản đến nâng cao.

Trên cơ sở mô hình Câu lạc bộ đã xây dựng (**Bảng 2**), sáng kiến tiếp tục xây dựng kế hoạch hoạt động Câu lạc bộ trong năm học theo hướng tăng cường thực hành, trải nghiệm và học tập theo dự án, cụ thể như sau:

Bảng 3. Kế hoạch hoạt động Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường trong năm học

Tháng	Chủ đề hoạt động	Hình thức thực hiện	Năng lực cần phát triển	Sản phẩm/Kết quả dự kiến
T9	Khai mạc CLB - Định hướng nghiên cứu năm học mới	Sinh hoạt chung, thuyết trình định hướng, chia nhóm	Tự học, giao tiếp, hợp tác	Kế hoạch cá nhân/nhóm; Đăng ký lĩnh vực nghiên cứu
T10	Phát hiện vấn đề từ thực tiễn cuộc sống	Quan sát thực tế, thảo luận nhóm, khảo sát cộng đồng	Phát hiện vấn đề, đặt câu hỏi khoa học	Danh sách vấn đề cần nghiên cứu; Câu hỏi nghiên cứu
T11	Hình thành và lựa chọn ý tưởng sáng tạo	Brainstorming, làm việc nhóm, trình bày trước CLB	Tư duy sáng tạo, đề xuất ý tưởng	Ý tưởng được lựa chọn; Sơ đồ ý tưởng ban đầu

Tháng	Chủ đề hoạt động	Hình thức thực hiện	Năng lực cần phát triển	Sản phẩm/Kết quả dự kiến
T12	Thiết kế giải pháp - Lập kế hoạch dự án	Thực hành thiết kế, mô phỏng, tư vấn chuyên môn	Thiết kế, lập kế hoạch, vận dụng kiến thức liên môn	Bản thiết kế giải pháp; Danh mục nguyên vật liệu cần thiết
T1	Thử nghiệm sản phẩm lần 1 - Ghi chép khoa học	Thực hành thí nghiệm, ghi nhật ký nghiên cứu	Kĩ năng thực hành, tư duy khoa học	Mẫu thử nghiệm đầu tiên; Nhật ký ghi chép kết quả
T2	Đánh giá kết quả - Điều chỉnh giải pháp	Phân tích số liệu, thảo luận nhóm, tư vấn GV	Phân tích, đánh giá, điều chỉnh sáng tạo	Bảng đánh giá kết quả; Kế hoạch cải tiến sản phẩm
T3	Hoàn thiện sản phẩm - Thử nghiệm lần 2	Thực hành nâng cao, kiểm tra chất lượng sản phẩm	Cải tiến, hoàn thiện, tư duy phản biện	Sản phẩm hoàn thiện; Bảng so sánh trước-sau cải tiến
T4	Trình bày - Phản biện - Đánh giá sản phẩm	Thuyết trình trước CLB, phản biện, nhận xét chéo	Trình bày, phản biện, tự đánh giá	Bài thuyết trình hoàn chỉnh; Báo cáo nghiên cứu sơ bộ
T5	Kết nối khởi nghiệp - Định hướng tham gia cuộc thi	Thảo luận, mời chuyên gia/doanh nhân chia sẻ, trải nghiệm thực tế	Tư duy khởi nghiệp, kết nối thực tiễn	Kế hoạch tham gia cuộc thi; Hồ sơ dự án hoàn chỉnh
T6	Cải tiến - Phát triển sản phẩm sau phản hồi	Thực hành, ứng dụng góp ý từ các cuộc thi và phản biện	Tư duy cải tiến liên tục, khả năng thích ứng	Sản phẩm phiên bản nâng cấp; Tài liệu kỹ thuật cập nhật
T7	Tổng kết dự án - Báo cáo kết quả năm học	Hội thảo mini trong CLB, trưng bày sản phẩm, trao phần thưởng	Tổng hợp, đánh giá, chia sẻ kinh nghiệm	Báo cáo tổng kết; Triển lãm sản phẩm; Kỷ yếu hoạt động
T8	Chuẩn bị kế hoạch năm học mới - Tổng kết, định hướng	Sinh hoạt định hướng, lắng nghe nguyện vọng HS	Lập kế hoạch, tự định hướng học tập	Kế hoạch năm học mới; Đăng ký tham gia CLB mới

Bảng 3 thể hiện kế hoạch hoạt động Câu lạc bộ theo chuỗi liên tục 12 tháng, mỗi tháng có mục tiêu rõ ràng về năng lực cần phát triển và sản phẩm cụ thể cần đạt được. Thiết kế này đảm bảo tính hệ thống, tuần tự trong quá trình phát triển năng lực sáng tạo khoa học của học sinh.

Cách thức thực hiện: Giáo viên phụ trách cụ thể hóa kế hoạch thành từng buổi sinh hoạt; chuẩn bị chủ đề, vật liệu và tài liệu hướng dẫn; tổ chức thực hành theo nhóm lĩnh vực; theo dõi tiến độ dự án của từng nhóm.

Điều kiện thực hiện: Có kế hoạch năm học được duyệt; có trang thiết bị và nguyên vật liệu phù hợp; có sự phối hợp của giáo viên các môn khoa học liên quan; có sự hỗ trợ của phụ huynh trong các buổi thực hành.

Để đảm bảo hoạt động của Câu lạc bộ diễn ra hiệu quả và góp phần phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh một cách có hệ thống, chúng tôi xây dựng quy trình tổ chức hoạt động theo từng tháng gồm 5 bước cơ bản như sau:

Bước 1: Giao nhiệm vụ và định hướng nghiên cứu

Giáo viên phụ trách Câu lạc bộ tổ chức buổi sinh hoạt chung, giới thiệu chủ đề hoạt động của tháng (ví dụ: phát hiện vấn đề từ thực tiễn, hình thành ý tưởng, thử nghiệm sản phẩm...). Giáo viên định hướng nội dung, mục tiêu cần đạt và giao nhiệm vụ cụ thể cho từng nhóm học sinh.

Học sinh được chia nhóm theo lĩnh vực nghiên cứu, tiếp nhận nhiệm vụ và xây dựng kế hoạch thực hiện sơ bộ.

Bước 2: Khảo sát, thu thập thông tin thực tiễn

Các nhóm học sinh tiến hành khảo sát thực tế (tại gia đình, cộng đồng, hoặc trong nhà trường), thu thập thông tin liên quan đến vấn đề nghiên cứu thông qua quan sát, phỏng vấn, tra cứu tài liệu.

Ví dụ trong dự án “Hương ngải xứ Lạng”, học sinh khảo sát việc sử dụng ngải cứu trong đời sống, tìm hiểu nhu cầu về các sản phẩm thảo dược.

Bước 3: Thảo luận nhóm và phát triển ý tưởng

Học sinh làm việc theo nhóm để phân tích thông tin thu thập được, từ đó đề xuất các ý tưởng giải quyết vấn đề.

Các nhóm tiến hành thảo luận, lựa chọn ý tưởng khả thi nhất và xây dựng phương án thực hiện. Giáo viên đóng vai trò hỗ trợ, gợi mở và điều chỉnh khi cần thiết.

Bước 4: Báo cáo, chia sẻ và phản biện

Các nhóm trình bày ý tưởng hoặc kết quả bước đầu trước toàn Câu lạc bộ.

Các nhóm khác và giáo viên tham gia đặt câu hỏi, phản biện, góp ý nhằm giúp nhóm hoàn thiện ý tưởng.

Quá trình này giúp học sinh phát triển kỹ năng trình bày, lập luận và phản biện khoa học.

Bước 5: Đánh giá và điều chỉnh theo tiêu chí

Giáo viên sử dụng bộ tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học (Bảng 1) để nhận xét mức độ đạt được của học sinh ở từng thành tố.

Học sinh tự đánh giá và đánh giá chéo trong nhóm.

Kết quả đánh giá được sử dụng để điều chỉnh hoạt động của nhóm trong các giai đoạn tiếp theo, đảm bảo sự tiến bộ liên tục của học sinh.

Quy trình này được lặp lại và phát triển qua từng tháng, tương ứng với các giai đoạn của dự án, giúp học sinh từng bước hình thành và phát triển năng lực sáng tạo khoa học một cách hệ thống, liên tục và bền vững.

Quy trình trên được triển khai cụ thể thông qua các dự án của học sinh, điển hình là sản phẩm “Nụ khói thơm ngải cứu” – một sản phẩm đơn giản, sử dụng nguyên liệu tự nhiên từ lá ngải cứu và bột bời lời trong chuỗi sản phẩm của dự án “Hương ngải xứ Lạng”.

a) Giai đoạn phát hiện vấn đề

Thực tế khảo sát nhanh trong học sinh và gia đình cho thấy phần lớn đều gặp tình trạng không gian ẩm, có mùi khó chịu vào mùa nồm, không khí trong nhà thường ẩm

thấp, có mùi khó chịu, tạo cảm giác bí bách, ảnh hưởng đến sinh hoạt và sức khỏe. Nhu cầu làm khô thoáng không gian, khử mùi và tạo cảm giác dễ chịu trong gia đình là rất cần thiết. *(Phụ lục 6 Khảo sát thực trạng môi trường không khí trong điều kiện thời tiết nồm ẩm)*

Bên cạnh đó, học sinh nhận thấy việc sử dụng các sản phẩm hóa học để tạo mùi hoặc xua đuổi côn trùng có thể chưa đảm bảo an toàn lâu dài. Trong khi đó, ngải cứu là loại cây sẵn có tại địa phương, có đặc tính mùi thơm đặc trưng và thường được sử dụng trong dân gian để xông phòng, tẩy uế.

Từ đó, học sinh đặt ra vấn đề nghiên cứu: “Có thể tạo ra sản phẩm hương đốt từ ngải cứu tự nhiên, an toàn và thân thiện với môi trường hay không?”

b) Giai đoạn hình thành ý tưởng

Học sinh đề xuất ý tưởng sản xuất “Nụ khói thơm ngải cứu” bằng cách sử dụng bột ngải cứu kết hợp với bột bời lời (chất kết dính tự nhiên) để tạo thành dạng nụ đốt.

Sau khi thảo luận và phản biện trong nhóm, học sinh lựa chọn phát triển sản phẩm theo hướng 100% nguyên liệu tự nhiên, không sử dụng hóa chất tạo mùi.

c) Giai đoạn thiết kế và thử nghiệm

Học sinh tiến hành:

- Phơi khô, nghiền nhỏ lá ngải cứu;
- Phối trộn với bột bời lời theo các tỉ lệ khác nhau;
- Tạo hình sản phẩm dạng nụ và tiến hành phơi khô.

Trong quá trình thử nghiệm, học sinh ghi chép các thông số như: độ kết dính, thời gian cháy, mùi hương, lượng khói. Một số khó khăn ban đầu như sản phẩm dễ vỡ, cháy không đều đã được khắc phục bằng cách điều chỉnh tỉ lệ nguyên liệu và kỹ thuật nén.

d) Giai đoạn đánh giá và cải tiến

Các mẫu sản phẩm được thử nghiệm thực tế và lấy ý kiến phản hồi từ giáo viên và học sinh trong Câu lạc bộ.

Dựa trên kết quả đánh giá, học sinh điều chỉnh tỉ lệ phối trộn để giảm khói, tăng độ bền và cải thiện mùi hương dịu nhẹ hơn.

e) Giai đoạn hoàn thiện và trình bày sản phẩm

Học sinh hoàn thiện sản phẩm “Nụ khói thơm ngải cứu”, thiết kế bao bì đơn giản, thân thiện với môi trường.

Nhóm thực hiện báo cáo sản phẩm, thuyết trình trước Câu lạc bộ và tham gia các hoạt động trưng bày, giới thiệu sản phẩm.

f) Kết quả và ý nghĩa giáo dục

Thông qua dự án, học sinh đã:

- Biết phát hiện và giải quyết vấn đề từ thực tiễn;
- Vận dụng kiến thức liên môn (Sinh học, Hóa học, Công nghệ);
- Hình thành kỹ năng thực hành, thử nghiệm và cải tiến sản phẩm;
- Phát triển kỹ năng hợp tác, trình bày và phản biện.

Sản phẩm “Nụ khói thơm ngải cứu” tuy đơn giản nhưng thể hiện đầy đủ quy trình sáng tạo khoa học, phù hợp với học sinh trung học cơ sở và có khả năng triển khai rộng rãi trong hoạt động Câu lạc bộ. Ví dụ này cho thấy việc tổ chức hoạt động theo hướng học tập dự án giúp học sinh được trải nghiệm thực tiễn, từ đó phát triển năng lực sáng tạo khoa học một cách hiệu quả và bền vững.

Giải pháp 3: Xây dựng tiêu chí và công cụ đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh

Mục đích: Xây dựng hệ thống tiêu chí và công cụ đánh giá cụ thể nhằm theo dõi, đánh giá sự tiến bộ của học sinh trong quá trình tham gia Câu lạc bộ; từ đó điều chỉnh nội dung, phương thức tổ chức hoạt động phù hợp, góp phần nâng cao hiệu quả phát triển năng lực sáng tạo khoa học.

Nội dung của giải pháp: Trên cơ sở lý luận giáo dục, định hướng GDPT 2018 và mô hình phát triển năng lực sáng tạo theo Amabile (1996), Guilford (1950), năng lực sáng tạo khoa học của học sinh trong hoạt động Câu lạc bộ được đánh giá thông qua 8 thành tố với 3 mức độ: Chưa đạt – Đạt – Tốt. Bộ tiêu chí dưới đây do tác giả tự xây dựng dựa trên cơ sở lý luận và thực tiễn triển khai Câu lạc bộ tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn (Đào Tố Nga – Đoàn Thị Vân Kiều, 2025):

Bảng 4. Tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh THCS

STT	Thành tố năng lực sáng tạo khoa học	Biểu hiện cụ thể	Chưa đạt	Đạt	Tốt
1	Phát hiện và xác định vấn đề	Nhận diện vấn đề từ thực tiễn; biết đặt câu hỏi nghiên cứu	Chưa nhận ra vấn đề hoặc nhận ra nhưng không rõ ràng, cần nhiều sự trợ giúp từ GV	Nhận diện được vấn đề từ thực tiễn, đặt được câu hỏi nghiên cứu với sự hỗ trợ của GV	Chủ động phát hiện vấn đề từ quan sát thực tế, đặt câu hỏi nghiên cứu rõ ràng, có tính khoa học
2	Hình thành và phát triển ý tưởng	Đề xuất ý tưởng mới; điều chỉnh, phát triển ý tưởng	Chưa đề xuất được ý tưởng hoặc ý tưởng chưa liên quan đến vấn đề nghiên cứu	Đề xuất được ý tưởng, biết điều chỉnh với sự hướng dẫn của GV	Đề xuất nhiều ý tưởng sáng tạo, biết chọn lọc và phát triển ý tưởng khả thi nhất
3	Vận dụng kiến thức liên môn	Vận dụng Hóa học, Sinh học, Công nghệ, Toán học vào giải quyết vấn đề	Chưa liên kết được kiến thức các môn học với vấn đề nghiên cứu	Vận dụng được một số kiến thức liên môn với sự hỗ trợ của GV	Vận dụng linh hoạt, sáng tạo kiến thức liên môn để xây dựng giải pháp hoàn chỉnh
4	Thiết kế và thực hiện giải pháp	Lập kế hoạch, thiết kế quy trình, thực hiện thử nghiệm	Chưa biết lập kế hoạch hoặc kế hoạch thiếu logic, rời rạc	Biết thiết kế quy trình cơ bản và thực hiện các bước theo hướng dẫn	Thiết kế được quy trình khoa học, tiến hành thử nghiệm độc lập và ghi chép đầy đủ
5	Đánh giá và cải tiến sản phẩm	Phân tích kết quả, nhận diện hạn chế và cải tiến sản phẩm	Chưa nhận ra hạn chế của sản phẩm hoặc không biết cách cải tiến	Nhận ra một số hạn chế và đề xuất cải tiến với sự hỗ trợ	Phân tích sâu, chủ động nhận ra hạn chế và đưa ra giải pháp cải tiến cụ thể, có hiệu quả

STT	Thành tố năng lực sáng tạo khoa học	Biểu hiện cụ thể	Chưa đạt	Đạt	Tốt
6	Kĩ năng hợp tác và làm việc nhóm	Phối hợp, phân công nhiệm vụ, hỗ trợ các thành viên	Thụ động trong nhóm, chưa biết phối hợp hoặc ít đóng góp cho nhóm	Tham gia tích cực, biết phối hợp và hỗ trợ thành viên trong nhóm	Chủ động phân công, điều phối nhóm hiệu quả; tạo sự gắn kết và thúc đẩy cả nhóm tiến bộ
7	Kĩ năng trình bày và phản biện	Trình bày ý tưởng, sản phẩm; trả lời câu hỏi phản biện	Trình bày thiếu tự tin, lộn xộn, không trả lời được câu hỏi phản biện	Trình bày đủ ý, trả lời được một số câu hỏi phản biện cơ bản	Trình bày rõ ràng, logic, tự tin; lập luận chặt chẽ và phản biện tốt trước các câu hỏi
8	Thái độ và tinh thần sáng tạo	Chủ động, tích cực, kiên trì, dám thử nghiệm và chấp nhận sai lầm để học hỏi	Thụ động, thiếu tự giác, dễ bỏ cuộc khi gặp khó khăn	Tích cực tham gia, có tinh thần cố gắng và sẵn sàng thử nghiệm	Luôn chủ động, sáng tạo, kiên trì với đam mê; xem sai lầm là cơ hội để học và cải thiện

(Nguồn: Tác giả tự xây dựng dựa trên Chương trình GDPT 2018 và lý luận giáo dục STEM, 2025)

Bảng 4 được xây dựng trên cơ sở định hướng phát triển năng lực theo Chương trình giáo dục phổ thông 2018 và yêu cầu của giáo dục STEM/STEAM, nhằm làm rõ các thành tố cơ bản của năng lực sáng tạo khoa học đối với học sinh trung học cơ sở. Các tiêu chí trong bảng phản ánh toàn bộ quá trình sáng tạo khoa học của học sinh, từ phát hiện vấn đề, hình thành ý tưởng đến thực hiện, đánh giá và cải tiến sản phẩm. Bảng tiêu chí này được sử dụng như công cụ theo dõi, đánh giá sự tiến bộ của học sinh trong quá trình tham gia hoạt động của Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường, đồng thời làm căn cứ để điều chỉnh nội dung và phương thức tổ chức hoạt động nhằm nâng cao hiệu quả phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh.

Bên cạnh bộ tiêu chí, sáng kiến xây dựng hệ thống công cụ đánh giá cụ thể, bao gồm:

- Phiếu đánh giá cá nhân theo từng thành tố năng lực; (*Phụ lục 7: Phiếu đánh giá năng lực khoa học sáng tạo của học sinh*)
- Phiếu đánh giá hoạt động nhóm trong quá trình thực hiện dự án; (*Phụ lục 8: Phiếu đánh giá năng lực hoạt động nhóm trong quá trình thực hiện dự án (8 tiêu chí, 3 mức: Chưa đạt / Đạt / Tốt)*)
- Nhật ký theo dõi tiến độ nghiên cứu của học sinh; (*Phụ lục 9: Nhật ký theo dõi tiến độ nghiên cứu (HS tự ghi + GV duyệt hàng tuần/tháng)*)
- Bảng tổng hợp kết quả đánh giá theo từng giai đoạn của dự án. (*Phụ lục 10: Bảng tổng hợp kết quả đánh giá 8 thành tố theo 4 giai đoạn dự án*)

Hệ thống công cụ này giúp cụ thể hóa các tiêu chí đánh giá, đảm bảo việc đánh giá được thực hiện một cách khách quan, nhất quán và có cơ sở.

Cách thức thực hiện: Việc đánh giá được tổ chức theo quy trình 3 giai đoạn:

– Đánh giá ban đầu: Xác định mức độ xuất phát về năng lực sáng tạo khoa học của học sinh khi tham gia Câu lạc bộ;

– Đánh giá trong quá trình: Giáo viên quan sát, ghi chép, sử dụng phiếu đánh giá trong từng hoạt động; học sinh tự đánh giá và đánh giá chéo trong nhóm;

– Đánh giá tổng kết: Thực hiện khi kết thúc dự án hoặc cuối học kỳ, tổng hợp kết quả để xác định mức độ tiến bộ của học sinh.

Trong quá trình triển khai, giáo viên đóng vai trò hướng dẫn, hỗ trợ và điều chỉnh; học sinh tham gia tích cực vào quá trình tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau, từ đó hình thành năng lực tự nhận thức và điều chỉnh hoạt động học tập.

Điều kiện thực hiện: Giáo viên cần nắm vững hệ thống tiêu chí và cách sử dụng công cụ đánh giá; học sinh được hướng dẫn cách tự đánh giá; có hệ thống biểu mẫu (phiếu đánh giá) rõ ràng, dễ sử dụng.

Hiệu quả của giải pháp: Việc xây dựng và sử dụng hệ thống tiêu chí và công cụ đánh giá giúp quá trình theo dõi sự tiến bộ của học sinh trở nên cụ thể, minh bạch và có cơ sở khoa học. Học sinh nhận diện được điểm mạnh, hạn chế của bản thân, từ đó chủ động điều chỉnh trong quá trình học tập và nghiên cứu. Đồng thời, giáo viên có căn cứ để điều chỉnh nội dung và phương thức tổ chức hoạt động, góp phần nâng cao hiệu quả phát triển năng lực sáng tạo khoa học.

Giải pháp 4: Tăng cường phối hợp và huy động các nguồn lực hỗ trợ hoạt động của Câu lạc bộ

Mục đích: Tạo điều kiện thuận lợi để tổ chức hoạt động của Câu lạc bộ một cách hiệu quả, mở rộng môi trường học tập và đảm bảo tính bền vững của mô hình phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh.

Nội dung của giải pháp: Tăng cường sự phối hợp giữa các lực lượng giáo dục bao gồm nhà trường, giáo viên, học sinh, phụ huynh và các tổ chức, cá nhân ngoài nhà trường nhằm hỗ trợ hoạt động nghiên cứu và sáng tạo của học sinh.

Trong đó:

- Nhà trường giữ vai trò chỉ đạo, tạo điều kiện về cơ sở vật chất và thời gian;
- Giáo viên phụ trách và giáo viên các môn khoa học hỗ trợ chuyên môn, hướng dẫn học sinh;
- Phụ huynh học sinh hỗ trợ nguyên vật liệu, địa điểm và đồng hành trong quá trình thực hiện dự án;
- Học sinh là chủ thể trung tâm, trực tiếp tham gia nghiên cứu và sáng tạo sản phẩm.

Bên cạnh đó, Câu lạc bộ từng bước mở rộng kết nối với các tổ chức, cá nhân ngoài nhà trường như doanh nghiệp địa phương, chuyên gia trong lĩnh vực khoa học và khởi nghiệp nhằm hỗ trợ học sinh hoàn thiện sản phẩm và định hướng phát triển ý tưởng.

Cách thức thực hiện:

- Tổ chức họp phụ huynh Câu lạc bộ đầu năm học để thống nhất kế hoạch hỗ trợ;
- Phân công giáo viên các môn tham gia tư vấn theo từng lĩnh vực nghiên cứu;
- Phối hợp với Đoàn – Đội tổ chức các hoạt động trải nghiệm, tham quan thực tế;
- Tận dụng nguồn nguyên liệu địa phương phục vụ hoạt động nghiên cứu.

Trong thực tế triển khai, phụ huynh đã hỗ trợ nguyên vật liệu như lá ngải cứu, bồ hòn, tinh dầu; hỗ trợ địa điểm thực hành tại gia đình; giáo viên các môn tham gia tư vấn trong từng giai đoạn của dự án; nhà trường tạo điều kiện về phòng thực hành và thời gian tổ chức hoạt động.

Điều kiện thực hiện: Có sự quan tâm chỉ đạo của Ban Giám hiệu; sự phối hợp tích cực của giáo viên các môn; sự đồng thuận và hỗ trợ của phụ huynh học sinh; có cơ sở vật chất và nguồn nguyên liệu phù hợp.

Hiệu quả của giải pháp: Việc tăng cường phối hợp và huy động nguồn lực đã góp phần mở rộng không gian học tập, tạo điều kiện để học sinh được trải nghiệm thực tế và phát triển năng lực sáng tạo khoa học một cách hiệu quả. Hoạt động của Câu lạc bộ trở nên phong phú, đa dạng và bền vững hơn, đồng thời tăng cường mối liên hệ giữa nhà trường với gia đình và xã hội trong giáo dục học sinh.

1.2. Thử nghiệm và áp dụng sáng kiến trong thực tiễn

Sáng kiến được áp dụng trong thực tiễn tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn thông qua hoạt động của Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường. Việc áp dụng được thực hiện có kế hoạch, lộ trình rõ ràng và gắn với từng giải pháp của sáng kiến.

Trong quá trình triển khai, mô hình Câu lạc bộ được xây dựng và vận hành theo đúng cấu trúc đã đề xuất (Giải pháp 1). Hoạt động của Câu lạc bộ được tổ chức định kỳ mỗi tháng một lần, theo kế hoạch năm học (**Bảng 3**), với các chủ đề nghiên cứu cụ thể, phù hợp với lứa tuổi và điều kiện thực tế của nhà trường.

Các hoạt động của Câu lạc bộ được tổ chức theo hướng tăng cường thực hành, trải nghiệm và học tập theo dự án (Giải pháp 2). Học sinh được trực tiếp tham gia vào toàn bộ quá trình sáng tạo khoa học: từ phát hiện vấn đề trong thực tiễn đời sống, đề xuất ý tưởng, thiết kế giải pháp, tiến hành thử nghiệm đến đánh giá, cải tiến và hoàn thiện sản phẩm. Giáo viên phụ trách giữ vai trò định hướng, hỗ trợ, tạo điều kiện để học sinh chủ động, sáng tạo trong quá trình học tập.

Trong suốt quá trình áp dụng, năng lực sáng tạo khoa học của học sinh được theo dõi và đánh giá thường xuyên thông qua bộ tiêu chí đã xây dựng (Giải pháp 3). Đồng thời, nhà trường tăng cường phối hợp với giáo viên các môn học liên quan và phụ huynh học sinh để hỗ trợ hoạt động của Câu lạc bộ, bảo đảm điều kiện thực hành và tính bền vững của mô hình (Giải pháp 4).

1.3. Thu thập, phân tích và xử lý số liệu minh chứng

Sau khi thu thập, các số liệu được tổng hợp, phân loại và phân tích nhằm làm rõ xu hướng phát triển quy mô Câu lạc bộ, kết quả dự án và mức độ tham gia của học sinh, làm căn cứ đánh giá hiệu quả của sáng kiến.

Bảng 5. Kết quả các dự án nghiên cứu, sáng tạo của học sinh qua các năm học

Năm học	Tên dự án	Cuộc thi tham gia	Cấp thi	Kết quả	Ghi chú
2021-2022	Xà phòng Handmade từ thảo dược thiên nhiên	HS, SV với ý tưởng khởi nghiệp	Tỉnh	Giải KK	Dự án đầu tiên của CLB
2022-2023	Kem đánh răng canxi từ vỏ trứng	Sáng tạo TTN NĐ	Tỉnh	Giải KK	
	Dầu gội men ngải	HS, SV ý tưởng KN	Tỉnh	Giải Ba	
2023-2024	Dầu gội men ngải (cải tiến)	Sáng tạo TTN NĐ	Ngành (Sở GD)	Giải Nhất	Kết quả cao nhất năm
	Dầu gội men ngải	Sáng tạo TTN NĐ	Tỉnh	Giải Ba	
	Dầu gội men ngải	Khởi nghiệp ĐMST	Tỉnh	Giải KK	
	Bột tắm men ngải	HS, SV ý tưởng KN	Trường CĐ	Giải Ba	
2024-2025	Nước rửa bát bồ hòn hương bạc hà	HS, SV ý tưởng KN	Trường CĐ	Giải Nhì	
	Bột tắm men ngải (cải tiến)	Sáng tạo TTN NĐ	Tỉnh	Giải Ba	
	Nước rửa bát bồ hòn men gạo hương quế, hương cam ngọt, hương gừng, hương bạc hà	HS, SV ý tưởng KN	Trường CĐ	Giải KK	
	Nước thơm lau mặt Mugworst Mist	HS, SV ý tưởng KN	Trường CĐ	Giải Ba	
	Son dưỡng Lips and Nature	HS, SV ý tưởng KN	Trường CĐ	Giải Nhì	
	Nước rửa bát bồ hòn men gạo	HS, SV ý tưởng KN	Cấp TP	Giải Ba	
	Nước rửa bát bồ hòn men gạo (cải tiến sản phẩm)	Khởi nghiệp ĐMST	Tỉnh	Giải Nhì	
	Nước thơm lau mặt Mugworst Mist	Sáng tạo TTN NĐ	Cấp TP	Giải Ba	

Năm học	Tên dự án	Cuộc thi tham gia	Cấp thi	Kết quả	Ghi chú
	Nước thơm lau mặt Mugworst Mist	Sáng tạo TTN NĐ	Tỉnh	Giải Ba	
	Xịt mũi cỏ ngũ sắc	HS, SV ý tưởng KN	Trường CĐ	Giải Ba	
	Hương ngải xứ Lạng	HS, SV ý tưởng KN	Trường CĐ	Giải Nhì	Chuỗi sản phẩm
	Hương ngải xứ Lạng (16 sản phẩm)	HS, SV ý tưởng KN	Tỉnh	Giải Nhì	Phát triển chuỗi
	Tư vấn học tập theo năng lực và định hướng nghề nghiệp dựa trên trí tuệ nhân tạo	Sáng tạo TTN NĐ	Tỉnh		Chờ kết quả
	Green Mugwort – Hương ngải Xứ Lạng	Sáng tạo TTN NĐ	Tỉnh		Chờ kết quả
	“Cỏ ngũ sắc” – Phát triển sản phẩm từ thảo dược thiên nhiên	Sáng tạo TTN NĐ	Tỉnh		(Chuỗi sản phẩm) Chờ kết quả

Phân tích Bảng 5 cho thấy số lượng dự án tăng dần từ 1 (2021-2022) lên 7-8 dự án/năm (2024-2025), chất lượng ngày càng nâng cao thể hiện ở kết quả giải thưởng và cấp thi, phản ánh sự phát triển ổn định và bền vững của hoạt động Câu lạc bộ. Các dự án không chỉ tăng về số lượng mà còn đa dạng về nội dung và lĩnh vực, tập trung chủ yếu vào các hướng Hóa học – Sinh học và Hóa học – Công nghệ, gắn với các vấn đề thực tiễn đời sống, môi trường và sức khỏe cộng đồng.

Bên cạnh đó, các dự án thể hiện tính kế thừa và phát triển liên tục, trong đó nhiều ý tưởng được hoàn thiện, nâng cấp qua các năm học để tham gia các cuộc thi sáng tạo thanh thiếu niên, nhi đồng và các cuộc thi khởi nghiệp học đường. Điều này cho thấy học sinh không chỉ dừng lại ở việc thực hiện dự án đơn lẻ mà đã từng bước hình thành tư duy nghiên cứu, sáng tạo và phát triển sản phẩm theo hướng ứng dụng thực tiễn.

Trước khi triển khai sáng kiến, các hoạt động phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn còn mang tính rời rạc, thiếu tính hệ thống; học sinh ít có cơ hội tham gia nghiên cứu khoa học một cách thường xuyên và liên tục. Sau khi áp dụng sáng kiến, thông qua việc xây dựng và vận hành Câu lạc bộ theo kế hoạch năm học, học sinh được tham gia các hoạt động nghiên cứu, thực hành và học tập theo dự án một cách ổn định, có định hướng rõ ràng.

Sau khi áp dụng sáng kiến, thông qua việc xây dựng và vận hành Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường theo các giải pháp đã đề xuất, hoạt động phát

triển năng lực sáng tạo khoa học của học sinh đã có những chuyển biến rõ rệt. Trước hết, quy mô và mức độ tham gia của học sinh tăng lên đáng kể, thể hiện qua số lượng học sinh tham gia Câu lạc bộ tăng dần qua các năm học (Bảng 1). Điều này cho thấy mô hình Câu lạc bộ có sức lan tỏa, thu hút được sự quan tâm và hứng thú của học sinh.

Về chất lượng hoạt động, trước khi áp dụng sáng kiến, học sinh còn lúng túng trong việc phát hiện vấn đề, hình thành ý tưởng và triển khai dự án nghiên cứu. Sau khi áp dụng sáng kiến, học sinh được tham gia hoạt động Câu lạc bộ theo kế hoạch rõ ràng, có lộ trình phát triển năng lực thông qua các hoạt động thực hành, trải nghiệm và học tập theo dự án (Bảng 3). Nhờ đó, học sinh từng bước làm quen với quy trình sáng tạo khoa học, biết cách đề xuất ý tưởng, thiết kế giải pháp, tiến hành thử nghiệm và cải tiến sản phẩm.

So sánh năng lực sáng tạo khoa học của học sinh trước và sau khi áp dụng sáng kiến cho thấy sự tiến bộ rõ rệt ở các thành tố năng lực. Nếu như trước đây, nhiều học sinh còn thụ động, ngại trình bày ý tưởng và phụ thuộc vào sự hướng dẫn trực tiếp của giáo viên, thì sau khi tham gia Câu lạc bộ, học sinh đã chủ động hơn trong việc tìm tòi, đề xuất ý tưởng và hợp tác nhóm. Kết quả đánh giá dựa trên bộ tiêu chí năng lực sáng tạo khoa học (Bảng 4) cho thấy số học sinh đạt mức “Đạt” và “Tốt” ở các tiêu chí như phát hiện vấn đề, vận dụng kiến thức liên môn, thực hiện giải pháp và trình bày, phản biện sản phẩm tăng lên rõ rệt.

Về hiệu quả của các giải pháp đã triển khai, có thể nhận thấy:

- Giải pháp xây dựng mô hình Câu lạc bộ (Giải pháp 1) đã tạo được môi trường học tập ổn định, thường xuyên cho học sinh nghiên cứu và sáng tạo.
- Giải pháp tổ chức hoạt động theo hướng tăng cường thực hành và học tập theo dự án (Giải pháp 2) giúp học sinh được trải nghiệm đầy đủ quá trình sáng tạo khoa học, từ đó nâng cao năng lực một cách thực chất.
- Giải pháp xây dựng bộ tiêu chí đánh giá (Giải pháp 3) giúp việc theo dõi, đánh giá năng lực sáng tạo của học sinh trở nên rõ ràng, có căn cứ và hỗ trợ điều chỉnh hoạt động Câu lạc bộ kịp thời.
- Giải pháp tăng cường phối hợp và huy động nguồn lực (Giải pháp 4) góp phần bảo đảm điều kiện tổ chức hoạt động và nâng cao tính bền vững của mô hình.

Từ kết quả so sánh trước và sau khi áp dụng sáng kiến có thể khẳng định, các giải pháp đã triển khai phù hợp với thực tiễn nhà trường, có tính khả thi cao và mang lại hiệu quả rõ rệt trong việc phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn.

2. Đánh giá kết quả thu được

2.1. Tính mới, tính sáng tạo của sáng kiến

a) Tính mới của sáng kiến

Điểm mới của sáng kiến thể hiện ở việc phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở không chỉ thông qua dạy học trên lớp hoặc hướng dẫn học

sinh tham gia các cuộc thi riêng lẻ mà thông qua mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường hoạt động thường xuyên, có kế hoạch theo năm học.

Sáng kiến đã:

- Duy trì và phát triển mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường theo hướng bài bản, có cấu trúc tổ chức rõ ràng;
- Tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học gắn với giáo dục STEM/STEAM và định hướng khởi nghiệp học đường;
- Xây dựng kế hoạch hoạt động theo chuỗi liên tục trong năm học, giúp học sinh được tham gia đầy đủ quy trình sáng tạo khoa học;
- Mở rộng đối tượng tham gia nghiên cứu khoa học tới học sinh các khối lớp 6, 7, 8, 9 thay vì chỉ tập trung vào học sinh giỏi;
- Xây dựng bộ tiêu chí và công cụ đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh theo từng thành tố cụ thể.

Khác với hình thức tổ chức trước đây chủ yếu phục vụ các cuộc thi ngắn hạn, sáng kiến hướng tới xây dựng môi trường học tập mở, thường xuyên và bền vững để học sinh được “học qua trải nghiệm”, “học qua làm” và phát triển năng lực sáng tạo khoa học trong suốt quá trình tham gia hoạt động Câu lạc bộ.

b) Tính sáng tạo của sáng kiến

Tính sáng tạo của sáng kiến thể hiện ở việc kết hợp giữa nghiên cứu khoa học với định hướng khởi nghiệp học đường thông qua các dự án thực tiễn phù hợp với lứa tuổi học sinh THCS và điều kiện địa phương.

Các hoạt động của Câu lạc bộ được tổ chức theo hướng:

- Học tập theo dự án;
- Tăng cường trải nghiệm và thực hành;
- Khai thác nguyên liệu tự nhiên sẵn có tại địa phương;
- Gắn nghiên cứu với giải quyết các vấn đề thực tiễn về môi trường, sức khỏe và đời sống.

Học sinh không chỉ thực hiện nghiên cứu khoa học mà còn được định hướng phát triển sản phẩm theo hướng ứng dụng và khởi nghiệp học đường. Một số dự án tiêu biểu như:

- Dầu gội men ngải;
- Bột tắm men ngải;
- Nước rửa bát bồ hòn men gạo;
- Sơn dưỡng Lips and Nature;
- Hương ngải xứ Lạng;
- Xịt mũi cỏ ngũ sắc...

Các dự án đều được học sinh trực tiếp tham gia từ khâu phát hiện vấn đề, hình thành ý tưởng, thiết kế, thử nghiệm, cải tiến đến trình bày và giới thiệu sản phẩm. Điều

này góp phần phát triển đồng thời năng lực sáng tạo khoa học, năng lực giải quyết vấn đề, kỹ năng hợp tác và tư duy khởi nghiệp cho học sinh.

c) Kết quả áp dụng thử nghiệm sáng kiến

Sáng kiến được áp dụng thử nghiệm thông qua hoạt động của Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn trong giai đoạn từ năm học 2021–2022 đến năm học 2025–2026.

Kết quả áp dụng cho thấy:

- Số lượng học sinh tham gia Câu lạc bộ tăng từ 10 học sinh lên 80 học sinh;
- Số lượng dự án nghiên cứu và sáng tạo tăng từ 01 dự án lên 6–8 dự án mỗi năm;
- Chất lượng dự án ngày càng được nâng cao với nhiều sản phẩm đạt giải tại các cuộc thi sáng tạo và khởi nghiệp các cấp.

Kết quả này được thể hiện cụ thể qua:

- Bảng 1: Thống kê số lượng học sinh tham gia và quá trình phát triển CLB;
- Bảng 5: Kết quả các dự án nghiên cứu, sáng tạo của HS qua các năm học;
- Bảng 4: Tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh THCS.

d) Đánh giá mức độ phát triển năng lực sáng tạo khoa học của học sinh trước và sau khi áp dụng sáng kiến

Để đánh giá hiệu quả của sáng kiến, nhóm tác giả sử dụng thang đo 5 mức độ đối với năng lực sáng tạo khoa học của học sinh như sau:

Mức độ đánh giá	Biểu hiện	Điểm
Mức 1	Chưa đạt	1 điểm
Mức 2	Làm được theo hướng dẫn	2 điểm
Mức 3	Làm được ở mức độ trung bình	3 điểm
Mức 4	Làm được ở mức khá, thông thạo	4 điểm
Mức 5	Thành thạo và hướng dẫn được người khác	5 điểm

Bảng đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh trước và sau khi thực hiện sáng kiến

Thời điểm đánh giá	Chưa đạt (1 điểm)	Làm được theo hướng dẫn (2 điểm)	Làm được ở mức độ trung bình (3 điểm)	Làm được ở mức khá, thông thạo (4 điểm)	Thành thạo và hướng dẫn được người khác (5 điểm)	Điểm trung bình	Xếp loại
--------------------	-------------------	----------------------------------	---------------------------------------	---	--	-----------------	----------

Trước khi thực hiện	35%	40%	20%	5%	0%	1,95	Thấp
Sau khi thực hiện	0%	10%	30%	45%	15%	3,65	Khá

e) Thang đánh giá mức độ năng lực sáng tạo khoa học

Điểm trung bình	Mức đánh giá
Từ 1,00 – 1,80	Rất thấp
Từ 1,81 – 2,60	Thấp
Từ 2,61 – 3,40	Trung bình
Từ 3,41 – 4,20	Khá
Từ 4,21 – 5,00	Tốt

Kết quả đánh giá cho thấy năng lực sáng tạo khoa học của học sinh có sự chuyển biến rõ rệt sau khi áp dụng sáng kiến.

Trước khi thực hiện sáng kiến, phần lớn học sinh chỉ đạt ở mức “chưa đạt” và “làm được theo hướng dẫn”, chiếm 75% tổng số học sinh khảo sát; số học sinh đạt mức khá, thông thạo chỉ chiếm 5% và chưa có học sinh nào đạt mức thành thạo, có khả năng hướng dẫn người khác.

Sau khi thực hiện sáng kiến, tỉ lệ học sinh ở mức thấp giảm mạnh:

- Mức “chưa đạt” giảm từ 35% xuống còn 0%, giảm 35%;
- Mức “làm được theo hướng dẫn” giảm từ 40% xuống còn 10%, giảm 30%.

Trong khi đó, tỉ lệ học sinh đạt mức khá và tốt tăng rõ rệt:

- Mức “làm được ở mức độ trung bình” tăng từ 20% lên 30%, tăng 10%;
- Mức “làm được ở mức khá, thông thạo” tăng từ 5% lên 45%, tăng 40%;
- Mức “thành thạo và hướng dẫn được người khác” tăng từ 0% lên 15%, tăng 15%.

→ Điểm trung bình tính như sau:

Trước khi thực hiện:

$$(35 \times 1) + (40 \times 2) + (20 \times 3) + (5 \times 4) + (0 \times 5)$$

$$100$$

$$= \frac{35 + 80 + 60 + 20}{100} = 1,95$$

$$100$$

Sau khi thực hiện:

$$(0 \times 1) + (10 \times 2) + (30 \times 3) + (45 \times 4) + (15 \times 5)$$

$$100$$

$$= \frac{20+90+180+75}{100} = 3,65$$

$$100$$

$$\rightarrow \text{Chênh lệch: } 3,65 - 1,95 = 1,70 \text{ điểm}$$

Điểm trung bình năng lực sáng tạo khoa học của học sinh tăng từ 1,95 lên 3,65, chênh lệch tăng 1,70 điểm. Theo thang đánh giá năng lực, học sinh đã chuyển từ mức “thấp” lên mức “khá”.

Kết quả này cho thấy sáng kiến đã góp phần nâng cao rõ rệt năng lực sáng tạo khoa học, khả năng nghiên cứu, thực hành và vận dụng kiến thức vào thực tiễn của học sinh trung học cơ sở thông qua hoạt động của Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường.

So sánh hiệu quả trước và sau khi áp dụng sáng kiến

Kết quả triển khai sáng kiến cho thấy sự chuyển biến rõ rệt về mức độ tham gia và năng lực sáng tạo khoa học của học sinh. Sự thay đổi này được thể hiện thông qua các số liệu khảo sát và đánh giá cụ thể dưới đây.

Bảng 6. Kết quả khảo sát mức độ hứng thú tham gia Câu lạc bộ của học sinh

Tiêu chí	Trước khi tham gia CLB	Sau khi tham gia CLB	Mức độ thay đổi
Tỉ lệ HS hứng thú với NCKH và sáng tạo	32%	78%	Tăng 46%
Tỉ lệ HS tự nguyện đăng ký tham gia CLB	15%	65%	Tăng 50%
Tỉ lệ HS chủ động đề xuất ý tưởng	20%	72%	Tăng 52%
Tỉ lệ HS hoàn thành dự án đúng tiến độ	40%	80%	Tăng 40%
Tỉ lệ HS tham gia đủ buổi sinh hoạt CLB	—	85%	Hình thành mới

(Nguồn: Phụ lục 11. Phiếu theo dõi mức độ hứng thú và tham gia câu lạc bộ)

Kết quả cho thấy mức độ hứng thú và sự tham gia của học sinh trong hoạt động Câu lạc bộ tăng đáng kể. Tỉ lệ học sinh tự nguyện tham gia, chủ động đề xuất ý tưởng và duy trì tham gia các hoạt động được cải thiện rõ rệt. Điều này phản ánh môi trường học tập trong Câu lạc bộ đã trở nên hấp dẫn, phù hợp với nhu cầu và năng lực của học sinh.

Sự gia tăng về mức độ hứng thú và tham gia là tiền đề quan trọng để hình thành và phát triển năng lực sáng tạo khoa học của học sinh. Sự chuyển biến này được thể hiện cụ thể qua các thành tố năng lực như sau:

Bảng 7. Sự biến đổi và phát triển năng lực sáng tạo khoa học của học sinh qua các thành tố (Khảo sát 60 học sinh)

Thành tố năng lực sáng tạo khoa học	Trước khi áp dụng (SL/%)	Sau khi áp dụng (SL/%)	Mức tăng (%)	Nhận xét
Phát hiện và xác định vấn đề	24 HS (40%)	51 HS (85%)	+45%	Chuyển biến rõ rệt
Hình thành và phát triển ý tưởng	21 HS (35%)	48 HS (80%)	+45%	Chuyển biến rõ
Vận dụng kiến thức liên môn	18 HS (30%)	47 HS (78%)	+48%	Tăng mạnh
Thiết kế và thực hiện giải pháp	15 HS (25%)	49 HS (82%)	+57%	Tăng vượt trội
Đánh giá và cải tiến sản phẩm	17 HS (28%)	46 HS (77%)	+49%	Tiến bộ tốt
Kĩ năng hợp tác nhóm	27 HS (45%)	53 HS (88%)	+43%	Ổn định, đồng đều
Kĩ năng trình bày và phản biện	18 HS (30%)	45 HS (75%)	+45%	Cải thiện rõ
Thái độ và tinh thần sáng tạo	23 HS (38%)	50 HS (83%)	+45%	Phát triển bền vững

(Nguồn: Tổng hợp từ phiếu đánh giá – Phụ lục 7)

Kết quả cho thấy tỉ lệ học sinh đạt mức “Đạt/Tốt” ở tất cả các thành tố năng lực đều tăng mạnh, với mức tăng dao động từ 43% đến 57%. Trong đó, thành tố “Thiết kế và thực hiện giải pháp” có mức tăng cao nhất, phản ánh rõ khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn của học sinh đã được cải thiện rõ rệt.

Các thành tố như “Vận dụng kiến thức liên môn”, “Hình thành và phát triển ý tưởng” và “Đánh giá, cải tiến sản phẩm” cũng có sự chuyển biến tích cực, cho thấy học sinh đã từng bước hình thành tư duy khoa học và khả năng sáng tạo trong quá trình học tập.

Bên cạnh đó, các năng lực mềm như “Hợp tác nhóm”, “Trình bày và phản biện”, “Thái độ và tinh thần sáng tạo” đều có sự phát triển đồng đều, góp phần nâng cao hiệu quả học tập và khả năng làm việc nhóm của học sinh.

Từ sự thay đổi về mức độ tham gia và sự phát triển năng lực của học sinh, hiệu quả của sáng kiến được thể hiện một cách tổng thể qua các tiêu chí sau:

Bảng 8. So sánh hiệu quả hoạt động và năng lực sáng tạo khoa học của học sinh trước và sau khi áp dụng sáng kiến

Tiêu chí so sánh	Trước khi áp dụng	Sau khi áp dụng	Mức độ chuyển biến
Mô hình tổ chức	Hoạt động rời rạc, chưa có CLB ổn định	CLB hoạt động định kỳ, có kế hoạch năm học rõ ràng	Chuyển biến căn bản
Quy mô học sinh tham gia	10 HS	80 HS (dự kiến)	Tăng 8 lần
Tỉ lệ HS tự nguyện tham gia CLB	9/60 HS (15%)	39/60 HS (65%)	Tăng 50%
Tỉ lệ HS hứng thú với NCKH	19/60 HS (32%)	47/60 HS (78%)	Tăng 46%
Phát hiện và xác định vấn đề	24/60 HS (40%)	51/60 HS (85%)	Tăng 45%
Hình thành và phát triển ý tưởng	21/60 HS (35%)	48/60 HS (80%)	Tăng 45%
Vận dụng kiến thức liên môn	18/60 HS (30%)	47/60 HS (78%)	Tăng 48%
Thiết kế và thực hiện giải pháp	15/60 HS (25%)	49/60 HS (82%)	Tăng 57%
Kĩ năng hợp tác nhóm	27/60 HS (45%)	53/60 HS (88%)	Tăng 43%
Kĩ năng trình bày, phản biện	18/60 HS (30%)	45/60 HS (75%)	Tăng 45%
Công cụ đánh giá	Chưa có tiêu chí cụ thể	Có bộ tiêu chí và phiếu đánh giá rõ ràng	Đánh giá khoa học

(Nguồn: Tổng hợp từ Bảng 5, Bảng 6 và phiếu đánh giá – năm 2025)

Bảng 10 cho thấy sau khi áp dụng sáng kiến, hoạt động của Câu lạc bộ đã có sự chuyển biến toàn diện cả về quy mô, mức độ tham gia và chất lượng hoạt động.

Cụ thể, số lượng học sinh tham gia tăng rõ rệt, từ quy mô nhỏ ban đầu lên đến 80 học sinh, cho thấy sức hút và tính lan tỏa của mô hình Câu lạc bộ. Tỉ lệ học sinh tự nguyện tham gia và hứng thú với hoạt động nghiên cứu khoa học đều tăng mạnh, phản ánh môi trường học tập đã trở nên tích cực, phù hợp với nhu cầu của học sinh.

Về năng lực, các thành tố như phát hiện vấn đề, hình thành ý tưởng, vận dụng kiến thức liên môn và thiết kế giải pháp đều có sự cải thiện rõ rệt, đặc biệt là năng lực thực hành và triển khai giải pháp. Điều này chứng tỏ học sinh không chỉ tiếp thu kiến thức mà còn biết vận dụng vào thực tiễn một cách hiệu quả.

Bên cạnh đó, việc xây dựng và sử dụng bộ tiêu chí đánh giá đã góp phần nâng cao tính khoa học, khách quan trong đánh giá năng lực học sinh, thay thế cho cách đánh giá cảm tính trước đây.

Như vậy, sáng kiến không chỉ mang lại hiệu quả trong việc phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh mà còn góp phần đổi mới phương thức tổ chức hoạt động giáo dục trong nhà trường theo hướng thiết thực, hiệu quả và bền vững.

2.2. Khả năng áp dụng và mang lại lợi ích thiết thực của sáng kiến

a) Khả năng áp dụng hoặc áp dụng thử, khả năng nhân rộng

Sáng kiến đã được áp dụng trong thực tiễn tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn thông qua việc xây dựng và tổ chức hoạt động Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường. Việc áp dụng được triển khai có kế hoạch, lộ trình rõ ràng, gắn với năm học và phù hợp với điều kiện thực tế của nhà trường. Các giải pháp của sáng kiến không chỉ được áp dụng thử nghiệm mà đã từng bước đi vào hoạt động ổn định, thể hiện hiệu quả thông qua sự gia tăng số lượng học sinh tham gia, chất lượng hoạt động Câu lạc bộ và mức độ phát triển năng lực sáng tạo khoa học của học sinh.

Phạm vi áp dụng của sáng kiến trước hết là đối với học sinh trung học cơ sở có hứng thú, đam mê nghiên cứu khoa học, sáng tạo và khởi nghiệp học đường; đồng thời có thể mở rộng tới học sinh tham gia các Câu lạc bộ nghiên cứu, sáng tạo, STEM/STEAM trong nhà trường. Bên cạnh đó, sáng kiến còn có khả năng áp dụng đối với đội ngũ giáo viên phụ trách hoạt động trải nghiệm, giáo dục STEM, nghiên cứu khoa học học sinh, giáo viên các môn khoa học và giáo viên quan tâm đến giáo dục phát triển năng lực sáng tạo.

Không chỉ giới hạn trong phạm vi một cơ sở giáo dục, sáng kiến có khả năng nhân rộng và áp dụng tại các trường trung học cơ sở, trường phổ thông có nhiều cấp học có điều kiện tương đồng. Mô hình Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường cùng quy trình tổ chức hoạt động theo hướng tăng cường thực hành, học tập theo dự án có thể được điều chỉnh linh hoạt để phù hợp với điều kiện cụ thể của từng nhà trường, từng địa phương.

Để áp dụng sáng kiến một cách hiệu quả, cần bảo đảm một số điều kiện cơ bản sau:

- Sự quan tâm, chỉ đạo và tạo điều kiện của Ban Giám hiệu nhà trường trong việc tổ chức các hoạt động giáo dục ngoài giờ chính khóa.
- Có giáo viên phụ trách Câu lạc bộ tâm huyết, có khả năng tổ chức hoạt động, định hướng và hỗ trợ học sinh trong quá trình nghiên cứu, sáng tạo.
- Sự phối hợp của giáo viên các môn học liên quan và sự đồng hành của phụ huynh học sinh trong việc hỗ trợ điều kiện thực hành, trải nghiệm.
- Có kế hoạch hoạt động rõ ràng theo năm học, bảo đảm tính thường xuyên, liên tục của hoạt động Câu lạc bộ.
- Điều kiện cơ sở vật chất và kinh phí ở mức phù hợp, có thể tận dụng tối đa các nguồn lực sẵn có của nhà trường và xã hội hóa giáo dục.

Với các điều kiện trên, sáng kiến không chỉ có khả năng áp dụng hiệu quả tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn mà còn có thể nhân rộng tại các cơ sở giáo dục khác,

góp phần phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở, đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông trong giai đoạn hiện nay.

b) Khả năng mang lại lợi ích thiết thực của sáng kiến

Việc triển khai sáng kiến không chỉ góp phần phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh mà còn mang lại những lợi ích thiết thực cả về kinh tế và xã hội, được minh chứng rõ nét thông qua kết quả các dự án nghiên cứu, sáng tạo và khởi nghiệp học đường của học sinh trong những năm học vừa qua

Việc triển khai sáng kiến không chỉ góp phần phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh mà còn mang lại những lợi ích thiết thực cả về kinh tế và xã hội, thể hiện thông qua chuỗi tác động liên hoàn từ hoạt động giáo dục đến kết quả ứng dụng thực tiễn của các dự án học sinh.

Trước hết, lợi ích kinh tế của sáng kiến không được hiểu theo nghĩa lợi nhuận thương mại trực tiếp, mà thể hiện ở việc hình thành cho học sinh tư duy kinh tế, tư duy tối ưu hóa nguồn lực và tư duy khởi nghiệp ngay trong quá trình nghiên cứu khoa học. Thông qua các dự án nghiên cứu, sáng tạo và khởi nghiệp học đường, học sinh được tiếp cận quy trình tạo ra sản phẩm từ nguyên liệu sẵn có, giá thành thấp, quy mô nhỏ, phù hợp với điều kiện gia đình và địa phương. Điều này giúp học sinh hiểu được giá trị của lao động sáng tạo, cách giảm chi phí sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm và sử dụng hiệu quả nguồn lực – những yếu tố cốt lõi của hiệu quả kinh tế.

Bên cạnh đó, việc tổ chức hoạt động nghiên cứu và sáng tạo thông qua mô hình Câu lạc bộ giúp nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực giáo dục. Thay vì tổ chức nhiều hoạt động rời rạc, tốn kém về thời gian và kinh phí, nhà trường tập trung nguồn lực vào một mô hình hoạt động ổn định, có kế hoạch dài hạn. Nhờ đó, cơ sở vật chất, thiết bị dạy học, sự hỗ trợ của giáo viên và phụ huynh được khai thác hiệu quả hơn, góp phần giảm chi phí tổ chức hoạt động nhưng vẫn nâng cao chất lượng và hiệu quả giáo dục.

Về lợi ích xã hội, sáng kiến tạo ra những tác động tích cực và bền vững. Các dự án nghiên cứu của học sinh hướng tới các sản phẩm thân thiện với môi trường, an toàn cho sức khỏe con người, góp phần nâng cao nhận thức của học sinh và cộng đồng về bảo vệ môi trường, sử dụng sản phẩm thiên nhiên và phát triển bền vững. Thông qua hoạt động của Câu lạc bộ, học sinh không chỉ học kiến thức khoa học mà còn được rèn luyện trách nhiệm xã hội, tinh thần hợp tác và ý thức cống hiến cho cộng đồng.

Đặc biệt, kết quả các dự án đạt giải tại các cuộc thi sáng tạo và khởi nghiệp đã tạo điều kiện để học sinh chuyển hóa giá trị sáng tạo thành giá trị xã hội cụ thể, như việc trích quỹ từ hoạt động dự án để hỗ trợ học sinh có hoàn cảnh khó khăn trong nhiều năm liên tiếp. Đây là minh chứng rõ ràng cho việc sáng kiến không chỉ dừng lại ở mục tiêu giáo dục, mà còn góp phần lan tỏa các giá trị nhân văn, thúc đẩy tinh thần sẻ chia và trách nhiệm cộng đồng trong học sinh.

Như vậy, lợi ích kinh tế và xã hội mà sáng kiến mang lại được hình thành một cách gián tiếp nhưng bền vững, thông qua việc phát triển năng lực sáng tạo khoa học, tư duy khởi nghiệp và ý thức trách nhiệm xã hội cho học sinh. Đây chính là điểm khác biệt

và giá trị cốt lõi của sáng kiến so với các giải pháp giáo dục mang tính ngắn hạn hoặc chỉ tập trung vào kết quả thi cử.

b1) Lợi ích kinh tế

Các dự án được hình thành và phát triển thông qua hoạt động của Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường chủ yếu tập trung vào các lĩnh vực Hóa học, Hóa học – Công nghệ, Hóa học – Sinh học, gắn với việc khai thác nguồn nguyên liệu sẵn có tại địa phương, thân thiện với môi trường và có khả năng ứng dụng thực tiễn cao. Nhiều sản phẩm như: bột tắm men ngải, dầu gội men ngải, nước rửa bát bồ hòn men gạo, nước thơm lau mặt Mugworst Mist, son dưỡng Lips and Nature, Ngải Balm, Nụ khói thơm ngải cứu, Bột ngâm chân ngải cứu... được nghiên cứu theo hướng giảm chi phí nguyên liệu, quy trình sản xuất đơn giản, an toàn và dễ nhân rộng.

So với các sản phẩm cùng loại trên thị trường, các sản phẩm của học sinh có ưu thế về chi phí thấp, nguyên liệu địa phương, quy mô nhỏ phù hợp khởi nghiệp học đường, qua đó giúp học sinh hình thành tư duy tiết kiệm, tối ưu hóa nguồn lực và bước đầu tiếp cận tư duy kinh tế trong nghiên cứu khoa học. Một số dự án tiếp tục được hoàn thiện để tham gia các cuộc thi “Học sinh, sinh viên với ý tưởng khởi nghiệp” và “Khởi nghiệp đổi mới sáng tạo” ở các cấp, đạt giải cao, khẳng định tiềm năng kinh tế của sản phẩm.

Bên cạnh đó, việc tổ chức hoạt động Câu lạc bộ theo hướng tăng cường thực hành và học tập theo dự án giúp giảm chi phí tổ chức các hoạt động rời rạc, manh mún, tận dụng hiệu quả cơ sở vật chất, thiết bị hiện có của nhà trường và sự hỗ trợ từ phụ huynh, qua đó nâng cao hiệu quả sử dụng nguồn lực giáo dục.

b2) Lợi ích xã hội

Về phương diện xã hội, sáng kiến mang lại nhiều giá trị tích cực. Trước hết, các dự án nghiên cứu của học sinh góp phần nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường và sức khỏe cộng đồng, thông qua việc sử dụng nguyên liệu thiên nhiên, hạn chế hóa chất độc hại và hướng tới các sản phẩm an toàn, thân thiện với người sử dụng.

Hoạt động của Câu lạc bộ tạo môi trường học tập tích cực, giúp học sinh tự tin, chủ động, dám thử nghiệm và dám sáng tạo, góp phần hình thành phẩm chất chăm chỉ, trách nhiệm, nhân ái và tinh thần hợp tác. Nhiều học sinh sau khi tham gia Câu lạc bộ tiếp tục phát triển ý tưởng nghiên cứu, định hướng nghề nghiệp và khởi nghiệp trong tương lai, phù hợp với mục tiêu giáo dục hướng nghiệp và phân luồng học sinh trong Chương trình GDPT 2018.

Đặc biệt, từ các dự án đạt giải tại các cuộc thi sáng tạo và khởi nghiệp, dưới sự hướng dẫn của giáo viên và sự đồng hành của phụ huynh, học sinh đã trích một phần nguồn quỹ từ hoạt động dự án để thực hiện các hoạt động xã hội. Trong 04 năm liên tục, vào dịp Tết Nguyên đán, các em đã tổ chức tặng 03 suất quà Tết cho học sinh có hoàn cảnh khó khăn vươn lên trong học tập, mỗi suất trị giá 1.500.000 đồng, góp phần lan tỏa tinh thần sẻ chia, trách nhiệm xã hội và giá trị nhân văn của hoạt động sáng tạo học đường.

b3) So sánh với các giải pháp tương tự và đánh giá hiệu quả

So với các hình thức tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học, sáng tạo học sinh mang tính thời điểm hoặc chỉ tập trung vào một cuộc thi cụ thể, sáng kiến này đã khắc phục được hạn chế về tính liên tục, tính hệ thống và tính bền vững. Việc xây dựng mô hình Câu lạc bộ, tổ chức hoạt động theo kế hoạch năm học và gắn nghiên cứu với khởi nghiệp học đường giúp học sinh được tham gia sáng tạo một cách thường xuyên, nhiều đối tượng học sinh được tiếp cận hơn và kết quả đạt được có tính lan tỏa cao hơn.

Theo đánh giá của tác giả và ý kiến của các giáo viên, phụ huynh tham gia hỗ trợ hoạt động Câu lạc bộ, sáng kiến đã mang lại hiệu quả giáo dục rõ rệt, vừa phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh, vừa góp phần nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện của nhà trường. Những lợi ích kinh tế – xã hội thu được từ việc áp dụng sáng kiến cao hơn so với việc không tổ chức Câu lạc bộ hoặc chỉ tổ chức các hoạt động rời rạc, thiếu định hướng.

Mặc dù việc tính toán chính xác số tiền làm lợi về kinh tế còn gặp khó khăn do các dự án mới ở quy mô học đường và thử nghiệm, song những kết quả đạt được về giải thưởng, khả năng phát triển sản phẩm, giá trị giáo dục và tác động xã hội là minh chứng rõ ràng cho hiệu quả và tiềm năng phát triển của sáng kiến trong thực tiễn.

Bảng 9. Tổng hợp lợi ích kinh tế – xã hội của sáng kiến

Loại lợi ích	Nội dung lợi ích cụ thể	Minh chứng / Số liệu	Đánh giá mức độ
Lợi ích giáo dục (xã hội)	Phát triển năng lực sáng tạo khoa học, tư duy khoa học và kỹ năng mềm cho HS	Tỉ lệ HS đạt Đạt/Tốt tăng từ 25–45% lên 75–88%; hứng thú tăng từ 15% lên 65%	Rất cao – Hiệu quả giáo dục trực tiếp, bền vững
Lợi ích thi đua – khen thưởng	Nâng cao thành tích thi đua của nhà trường; GV và HS được ghi nhận	4 năm liên tiếp đạt giải cấp tỉnh; 2024–2025 đạt Giải Nhì cấp tỉnh, Giải Nhất cấp ngành	Cao – Góp phần xây dựng thương hiệu giáo dục của nhà trường
Lợi ích kinh tế	Tối ưu hóa sử dụng cơ sở vật chất; giảm lãng phí nguyên vật liệu qua quy trình khoa học	Các dự án sử dụng nguyên liệu bản địa, tái chế; giảm chi phí so với sản phẩm công nghiệp	Trung bình – Tiết kiệm chi phí trực tiếp cho gia đình và cộng đồng
Lợi ích môi trường	Sản phẩm từ thảo dược tự nhiên, phân hủy sinh học; giảm rác thải hóa học	Các dự án như thùng rác tự phân hủy, phân bón hữu cơ, sản phẩm tái chế giấy	Cao – Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường từ sớm
Lợi ích xã hội – nhân văn	Lan tỏa tinh thần nhân ái; HS trích doanh thu từ sản phẩm trao quà Tết cho HS khó khăn	4 năm liên tiếp tổ chức trao quà Tết cho học sinh có hoàn cảnh khó khăn từ quỹ dự án	Cao – Hình thành phẩm chất trách nhiệm xã hội cho HS
Lợi ích phát triển nguồn nhân lực	Bồi dưỡng HS có năng lực NCKH; nuôi dưỡng tinh thần khởi nghiệp cho thế hệ trẻ	Nhiều HS tiếp tục phát triển dự án tham gia Cuộc thi Khởi nghiệp ĐMST cấp tỉnh và đạt giải	Rất cao – Tạo nền tảng nhân lực KH&CN tương lai

Khả năng nhân rộng	Mô hình có thể áp dụng tại các trường THCS khác trong và ngoài tỉnh Lạng Sơn	Quy trình 5 bước và CLB R&S có tính linh hoạt, chi phí thấp, dễ triển khai	Cao – Phù hợp với điều kiện trường THCS vùng miền núi, đặc thù
--------------------	--	--	--

(Nguồn: Tổng hợp của tác giả dựa trên kết quả thực hiện từ năm học 2022–2023 đến 2025–2026)

Như vậy, sáng kiến không chỉ mang lại hiệu quả giáo dục trực tiếp mà còn tạo ra nhiều giá trị kinh tế – xã hội thiết thực, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện, bảo vệ môi trường và phát triển nguồn nhân lực khoa học – kỹ thuật cho địa phương.

IV. KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

1. Kết luận

Sáng kiến "Phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh trung học cơ sở thông qua Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường tại Trường TH&THCS Lê Quý Đôn" đã giải quyết được vấn đề đặt ra là phát triển năng lực sáng tạo khoa học cho học sinh một cách thường xuyên, bền vững, mở rộng đối tượng tham gia, thông qua 4 giải pháp đồng bộ, có tính hệ thống.

Thông qua triển khai sáng kiến, tỉ lệ học sinh đạt mức "Đạt/Tốt" ở các thành tố năng lực sáng tạo khoa học tăng từ 25–45% lên 75–88%; số học sinh tự nguyện tham gia Câu lạc bộ tăng từ 15% lên 65%; số lượng dự án nghiên cứu tăng từ 1 lên 7–8 dự án/năm với nhiều giải thưởng cấp ngành và cấp tỉnh. Bộ tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học 8 thành tố và kế hoạch hoạt động 12 tháng là những đóng góp mới có giá trị thực tiễn.

Bên cạnh những kết quả đạt được, sáng kiến vẫn còn một số hạn chế cần tiếp tục nghiên cứu: việc mở rộng mô hình Câu lạc bộ tới toàn bộ học sinh còn gặp khó khăn về kinh phí; công tác đánh giá định lượng ở quy mô lớn cần tiếp tục hoàn thiện; cần nghiên cứu mở rộng mô hình theo hướng liên kết với doanh nghiệp và tổ chức khoa học – công nghệ.

2. Khuyến nghị

Đối với Trường TH&THCS Lê Quý Đôn: Tiếp tục tạo điều kiện về thời gian, cơ sở vật chất và kinh phí để duy trì và phát triển Câu lạc bộ; nghiên cứu mở rộng đối tượng tham gia Câu lạc bộ sang học sinh tiểu học (lớp 5) có năng khiếu; tăng cường kết nối với các tổ chức doanh nghiệp, trường Cao đẳng Lạng Sơn để mở rộng không gian trải nghiệm cho học sinh.

Đối với giáo viên: Tích cực tham gia bồi dưỡng chuyên môn về giáo dục STEM, dạy học theo dự án; sẵn sàng đổi mới phương thức hướng dẫn học sinh trong hoạt động nghiên cứu và sáng tạo; áp dụng bộ tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học trong công tác theo dõi, đánh giá học sinh.

DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Amabile, T.M. (1996). Creativity in Context. Westview Press, Boulder, Colorado.
- [2] Guilford, J.P. (1950). Creativity. American Psychologist, 5(9), 444–454.
- [3] Bùi Hiền và cộng sự (2001). Từ điển giáo dục học. Nhà xuất bản Từ điển Bách khoa, Hà Nội.
- [4] Nguyễn Văn Biên, Tưởng Duy Hải (đồng chủ biên) và nnk (2019). Giáo dục STEM trong nhà trường phổ thông. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.
- [5] Nguyễn Thành Hải (2019). Giáo dục STEM/STEAM: Từ trải nghiệm thực hành đến tư duy sáng tạo. Nhà xuất bản Trẻ.
- [6] Lê Huy Hoàng (2021). Giáo dục STEM trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018: định hướng và tổ chức thực hiện. Tạp chí Giáo dục, số 516 (Kỳ 2–12/2021), tr. 1–6.
- [7] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). Chương trình giáo dục phổ thông – Chương trình tổng thể (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018).
- [8] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên (Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018).
- [9] Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020). Công văn số 3089/BGDĐT-GDTrH ngày 14/8/2020 về việc triển khai thực hiện giáo dục STEM trong giáo dục trung học.
- [10] Thủ tướng Chính phủ (2018). Quyết định số 522/QĐ-TTg ngày 14/5/2018 phê duyệt Đề án "Giáo dục hướng nghiệp và định hướng phân luồng học sinh trong giáo dục phổ thông giai đoạn 2018–2025".
- [11] Sở Giáo dục và Đào tạo Lạng Sơn (2022). Công văn số 772/SGDĐT-GDTrH ngày 29/3/2022 về triển khai giáo dục STEM.
- [12] Sở Giáo dục và Đào tạo Lạng Sơn (2023). Kế hoạch số 305/KH-SGDĐT ngày 06/02/2023 về tổ chức hoạt động giáo dục STEM năm học 2022–2023.
- [13] Đào Tố Nga – Đoàn Thị Vân Kiều (2025). Bộ tiêu chí đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của học sinh THCS trong hoạt động Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường. Tài liệu lưu hành nội bộ, Trường TH&THCS Lê Quý Đôn.

PHỤ LỤC

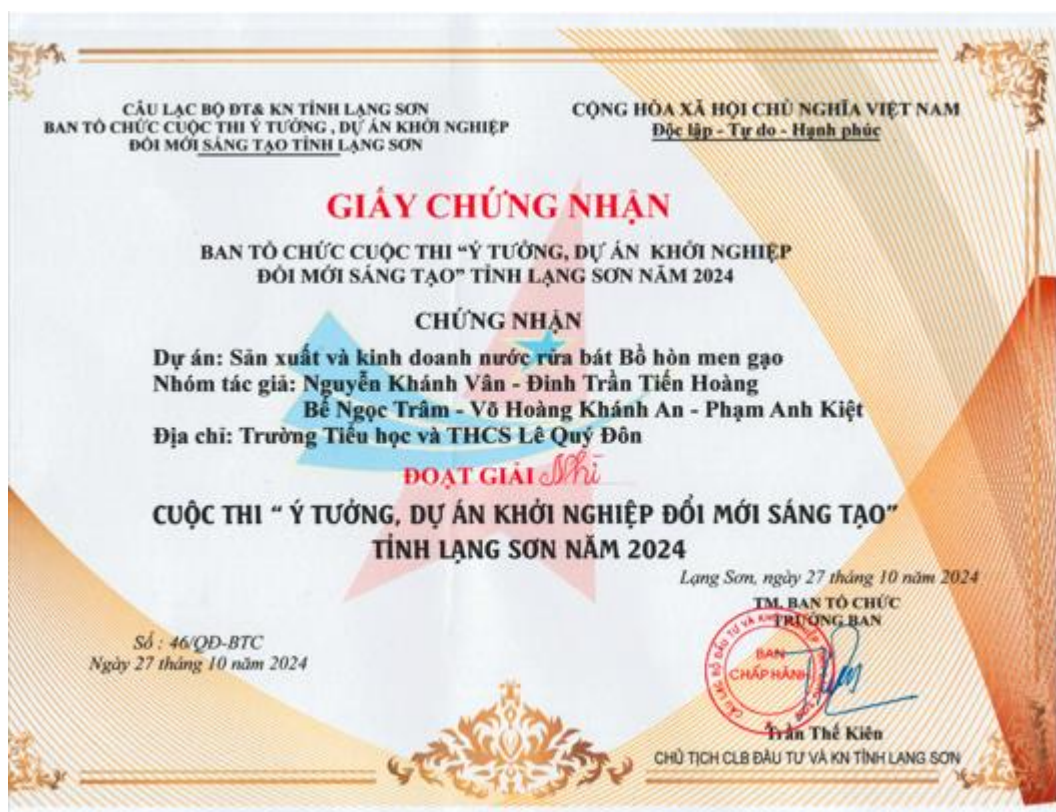
Phụ lục 01. Một số hình ảnh chứng nhận đạt giải tại các cuộc thi HSSV với ý tưởng khởi nghiệp và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo



Cuộc thi HS, SV với ý tưởng khởi nghiệp cấp tỉnh năm 2021 và năm 2022



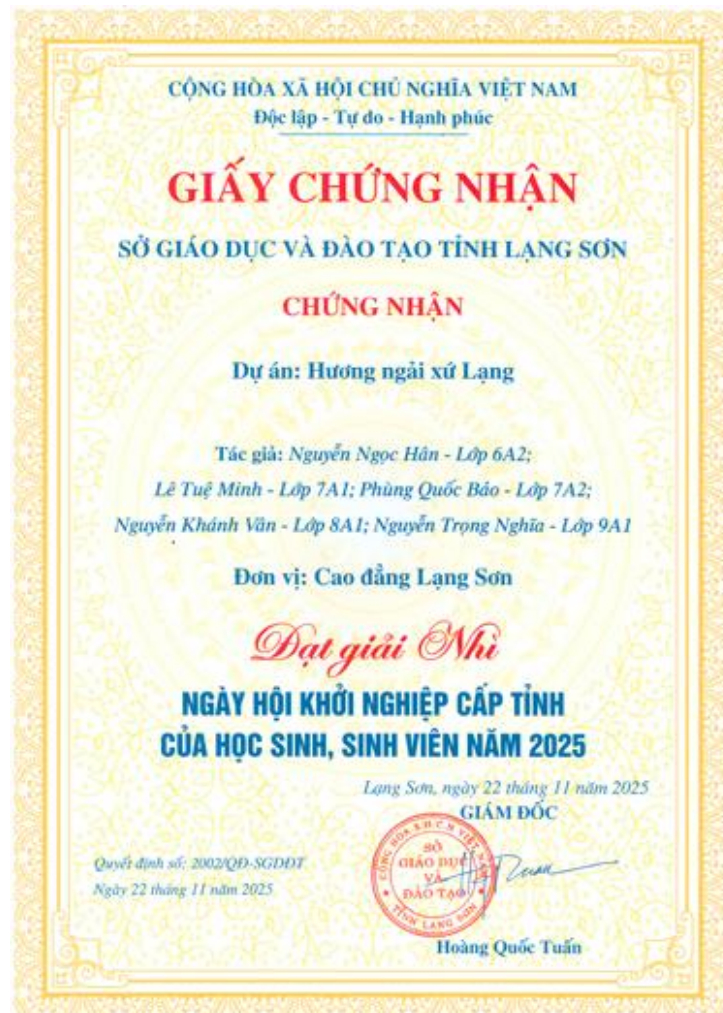
Cuộc thi khởi nghiệp đổi mới sáng tạo cấp tỉnh năm 2023



Cuộc thi "ý tưởng, dự án khởi nghiệp đổi mới sáng tạo" tỉnh Lạng Sơn năm 2024



Cuộc thi ý tưởng khởi nghiệp cấp thành phố năm 2024



Ngày hội khởi nghiệp cấp tỉnh của học sinh, sinh viên năm 2025

TRƯỜNG CAO ĐẲNG SƯ PHẠM LẠNG SƠN

BAN TỔ CHỨC HỘI THI

HỌC SINH, SINH VIÊN VỚI Ý TƯỞNG KHỞI NGHIỆP CẤP TRƯỜNG
NĂM 2024

CHỨNG NHẬN

DỰ ÁN: SẢN XUẤT VÀ KINH DOANH SƠN DƯỠNG
"LIPS AND NATURE" TỪ TINH CHẤT NGẢI CỬU

NHÓM TÁC GIẢ: 1. Lê Tuệ Minh Lớp: 6A1
2. Vũ Chấn Hưng Lớp: 6A1
3. Dương Gia Long Lớp: 6A2
4. Phùng Sam Thủy Lớp: 6A2
5. Lương Minh Châu Lớp: 6A2

Trường TH&THCS Lê Quý Đôn

ĐẠT GIẢI: Nhì

QB số: 567/QĐ-CĐSP
Ngày 28 tháng 11 năm 2024

Lạng Sơn, ngày 28 tháng 11 năm 2024
TM. BAN TỔ CHỨC
TRƯỞNG BAN

PHÒNG QUÝ SƠN

TRƯỜNG CAO ĐẲNG LẠNG SƠN

BAN TỔ CHỨC HỘI THI

HỌC SINH, SINH VIÊN VỚI Ý TƯỞNG KHỞI NGHIỆP CẤP TRƯỜNG
NĂM 2025

CHỨNG NHẬN

DỰ ÁN: XIT MŨI CỎ NGŨ SẮC

NHÓM TÁC GIẢ:

1. Hoàng Ngân Hà - Lớp 7A1
2. Lộc Hoàng Yến - Lớp 7A1
3. Lý Gia Hân - Lớp 7A1
4. Phùng Sam Thủy - Lớp 7A2
5. Liễu Thu Ngọc Hân - Lớp 7A2

Đơn vị: Trường TH&THCS Lê Quý Đôn

ĐẠT GIẢI: Ba

QB số:/QĐ-CĐSL
Ngày 26 tháng 11 năm 2025

Lạng Sơn, ngày 26 tháng 11 năm 2025
TM. BAN TỔ CHỨC
TRƯỞNG BAN

PHÒNG QUÝ SƠN

Cuộc thi cấp trường

Phụ lục 02: Một số hình ảnh quá trình học sinh nghiên cứu và hoàn thiện sản phẩm



Ảnh: Trưng cất và dán nhãn sản phẩm



Ảnh: Thảo dược được phơi khô và tuốt gân cứng



Ảnh: tán nhỏ thảo dược



Ảnh: Dịch men ngải trộn với các loại thảo dược và ủ với mật ong







Ảnh sản phẩm Son dưỡng Lips and Nature từ tinh chất ngải cứu



Ảnh sản phẩm Bột ngâm chân ngải cứu và bột tắm men ngải



Ảnh sản phẩm Bột rửa mặt Ngải cứu – Hoa hồng



Ảnh sản phẩm gói Ngải cứu và Búa Ngải cứu



Ảnh sản phẩm Bánh gio Ngải cứu



Ảnh sản phẩm Nụ khói thơm Ngải cứu



Ảnh sản phẩm Ngải Balm



Ảnh sản phẩm Mật ngải quế



Ảnh sản phẩm Cider Ngải Tảo



Ảnh sản phẩm Cider Ngải dừa



Một số hình ảnh sản phẩm được trưng bày tại các hội thi



Phụ lục 03: Một số hình ảnh học sinh tham gia ngày hội trải nghiệm Stem – Ngoại ngữ



Phụ lục 04: Học sinh tham gia cuộc thi “Ngày hội giáo dục Stem” tại Phường Lương Văn Tri



Phụ lục 05: Tổ chức ngoại khóa “Vui học toán”



Phụ lục 6: PHIẾU KHẢO SÁT THỰC TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ TRONG ĐIỀU KIỆN THỜI TIẾT NỒM ẨM

Mục đích:

Khảo sát thực trạng không khí trong gia đình và nhu cầu sử dụng các sản phẩm khử mùi, làm khô thoáng không gian trong điều kiện thời tiết nồm ẩm tại địa phương.

Đối tượng khảo sát: Học sinh Trường TH&THCS Lê Quý Đôn và gia đình

Thời gian khảo sát:

I. Thông tin chung

1. Họ và tên (không bắt buộc):
2. Lớp:

II. Nội dung khảo sát

Câu 1. Vào mùa nồm ẩm, không khí trong nhà bạn thường có biểu hiện nào sau đây?

- ☐ Ẩm ướt, khó chịu
- ☐ Có mùi hôi/mùi ẩm mốc
- ☐ Không khí bí bách
- ☐ Bình thường
- ☐ Khác:

Câu 2. Mức độ ảnh hưởng của không khí ẩm, có mùi đến sinh hoạt của bạn:

- ☐ Không ảnh hưởng
- ☐ Ảnh hưởng ít
- ☐ Ảnh hưởng trung bình
- ☐ Ảnh hưởng nhiều

Câu 3. Gia đình bạn có sử dụng biện pháp nào để khử mùi hoặc làm khô thoáng không khí không?

- ☐ Không sử dụng
- ☐ Có (ghi rõ):

(Ví dụ: bật quạt, điều hòa, dùng tinh dầu, xông thảo dược,...)

Câu 4. Bạn đánh giá mức độ hiệu quả của các biện pháp trên:

- ☐ Không hiệu quả
- ☐ Ít hiệu quả
- ☐ Hiệu quả trung bình
- ☐ Hiệu quả cao

Câu 5. Bạn có mong muốn sử dụng sản phẩm tự nhiên (từ thảo dược như ngải cứu) để:

- ☐ Khử mùi, tẩy uế
- ☐ Thanh lọc không khí

- ☐ Tạo cảm giác thư giãn
- ☐ Xua đuổi muỗi, côn trùng
- ☐ Không có nhu cầu

Câu 6. Nếu có sản phẩm “nụ khói thơm ngải cứu” (100% từ thiên nhiên), bạn có sẵn sàng sử dụng không?

- ☐ Rất sẵn sàng
- ☐ Có thể sử dụng
- ☐ Cân nhắc
- ☐ Không sử dụng

Câu 7. Theo bạn, yếu tố nào quan trọng nhất đối với sản phẩm này?

- ☐ An toàn cho sức khỏe
- ☐ Mùi hương dễ chịu
- ☐ Ít khói
- ☐ Giá thành hợp lý
- ☐ Khác:

Câu 8. Ý kiến khác (nếu có):

.....

.....

.....

Xin chân thành cảm ơn sự tham gia của bạn!

Phụ lục 7:**PHIẾU ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC SÁNG TẠO KHOA HỌC CỦA HỌC SINH****Họ và tên học sinh:****Lớp:****Tên dự án:****Thời điểm đánh giá:** ☐ Giữa kỳ ☐ Cuối kỳ ☐ Sau dự án**HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ**

Đánh dấu (✓) vào mức độ phù hợp nhất

Có thể sử dụng cho: giáo viên đánh giá / học sinh tự đánh giá / đánh giá chéo

STT	Thành tố năng lực	Chưa đạt	Đạt	Tốt
1	Phát hiện và xác định vấn đề	☐	☐	☐
2	Hình thành và phát triển ý tưởng	☐	☐	☐
3	Vận dụng kiến thức liên môn	☐	☐	☐
4	Thiết kế và thực hiện giải pháp	☐	☐	☐
5	Đánh giá và cải tiến sản phẩm	☐	☐	☐
6	Kỹ năng hợp tác nhóm	☐	☐	☐
7	Kỹ năng trình bày và phản biện	☐	☐	☐
8	Thái độ và tinh thần sáng tạo	☐	☐	☐

NHẬN XÉT CHI TIẾT

.....

.....

.....

KẾT LUẬN CHUNG☐ Chưa đạt☐ Đạt☐ Tốt

Người đánh giá
(Ký, ghi rõ họ tên)

Phụ lục 8:

PHIẾU ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC HOẠT ĐỘNG NHÓM TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN DỰ ÁN

(Dùng cho GV đánh giá / HS tự đánh giá / Đánh giá chéo trong nhóm)

Tên nhóm:	Tên dự án:	Lớp:	Ngày:/....../20....
Họ tên HS được đánh giá:	Người đánh giá: ... GV ☐ / Tự đánh giá ☐ / Bạn nhóm ☐	Giai đoạn: ☐ Đầu dự án ☐ Giữa dự án ☐ Kết thúc	

STT	Tiêu chí đánh giá hoạt động nhóm	Biểu hiện cụ thể	Chưa đạt	Đạt	Tốt
1	Tham gia và đóng góp vào nhóm	Tích cực làm việc, không ỷ lại vào bạn	☐	☐	☐
2	Phân công và nhận nhiệm vụ	Nhận nhiệm vụ phù hợp, thực hiện đúng phần được giao	☐	☐	☐
3	Phối hợp và hỗ trợ thành viên	Sẵn sàng hỗ trợ khi bạn gặp khó khăn	☐	☐	☐
4	Giao tiếp trong nhóm	Lắng nghe, chia sẻ ý kiến rõ ràng, không tranh cãi tiêu cực	☐	☐	☐
5	Giải quyết mâu thuẫn trong nhóm	Xử lý bất đồng bình tĩnh, hướng đến kết quả chung	☐	☐	☐
6	Hoàn thành nhiệm vụ đúng tiến độ	Nộp sản phẩm/kết quả đúng hạn và đủ chất lượng	☐	☐	☐
7	Sáng tạo và đóng góp ý tưởng	Đề xuất ít nhất 1 ý tưởng có giá trị cho nhóm	☐	☐	☐
8	Thái độ tích cực và tinh thần trách nhiệm	Kiên trì, không bỏ cuộc dù gặp khó khăn	☐	☐	☐
KẾT LUẬN CHUNG:			Điểm tổng:/24		

☐ Chưa đạt ☐ Đạt ☐ Tốt	
Nhận xét của người đánh giá: 	

Lạng Sơn, ngày tháng năm 20....

Người được đánh giá

Người đánh giá

Phụ lục 9: NHẬT KÝ THEO DÕI TIẾN ĐỘ NGHIÊN CỨU CỦA HỌC SINH*(Học sinh tự ghi chép – nộp cho GV phụ trách vào cuối mỗi buổi sinh hoạt hoặc cuối tháng)*

Họ và tên HS:	Lớp:	Tên dự án:	Nhóm:
Tuần/Tháng:/.....	Giai đoạn dự án:	GV phụ trách:	

STT	Nội dung ghi chép	Mô tả chi tiết của học sinh	Bằng chứng / Kết quả	Nhận xét GV
1	Công việc đã thực hiện trong tuần/tháng này			
2	Kết quả đạt được (mô tả cụ thể)			
3	Khó khăn gặp phải			
4	Cách giải quyết khó khăn (đã hoặc dự kiến)			
5	Ý tưởng mới nảy sinh trong quá trình thực hiện			
6	Kế hoạch công việc cho tuần/tháng tiếp theo			
7	Cần sự hỗ trợ gì từ GV hoặc nhóm			

TỰ ĐÁNH GIÁ CỦA HỌC SINH SAU MỖI GIAI ĐOẠN:

Tiêu chí tự đánh giá	Chưa đạt	Đạt	Tốt	Ghi chú
Tôi đã hoàn thành công việc được giao trong giai đoạn này	☐	☐	☐	
Tôi đã chủ động tìm kiếm tài liệu và thông tin cần thiết	☐	☐	☐	
Tôi đã đóng góp ý tưởng và hỗ trợ các bạn trong nhóm	☐	☐	☐	
Tôi đã ghi chép đầy đủ kết quả thử nghiệm và quan sát	☐	☐	☐	
Tôi cảm thấy tự tin hơn sau giai đoạn này	☐	☐	☐	

Học sinh ký xác nhận:**GV phụ trách ký duyệt:**

Phụ lục 10:

BẢNG TỔNG HỢP KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ NĂNG LỰC SÁNG TẠO KHOA HỌC THEO TỪNG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN

(GV phụ trách tổng hợp từ Phụ lục 10 – Phiếu đánh giá năng lực sáng tạo khoa học của từng HS)

Tên dự án:	Nhóm:	Lớp:	GV phụ trách:
Năm học:		Số HS trong nhóm:	

STT	Thành tố năng lực	Giai đoạn 1 Phát hiện vấn đề & hình thành ý tưởng	Giai đoạn 2 Thiết kế & thử nghiệm	Giai đoạn 3 Đánh giá & cải tiến	Giai đoạn 4 Hoàn thiện & trình bày	Mức độ tổng thể
Ghi chú: C = Chưa đạt Đ = Đạt T = Tốt	<i>C / Đ / T</i>	<i>C / Đ / T</i>	<i>C / Đ / T</i>	<i>C / Đ / T</i>	<i>C / Đ / T</i>	
1	Phát hiện và xác định vấn đề					
2	Hình thành và phát triển ý tưởng					
3	Vận dụng kiến thức liên môn					
4	Thiết kế và thực hiện giải pháp					
5	Đánh giá và cải tiến sản phẩm					
6	Kĩ năng hợp tác nhóm					
7	Kĩ năng trình bày và phản biện					
8	Thái độ và tinh thần sáng tạo					

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN VỀ SỰ TIẾN BỘ CỦA NHÓM QUA CÁC GIAI ĐOẠN:

Điểm mạnh nổi bật:	
Điểm còn hạn chế:	

Định hướng cải thiện:	
Thành tố phát triển nhanh nhất:	
Thành tố cần tập trung hơn:	

KẾT LUẬN CHUNG CỦA NHÓM:

- ☐ Nhóm chưa hoàn thành yêu cầu tối thiểu
- ☐ Nhóm hoàn thành đạt yêu cầu
- ☐ Nhóm hoàn thành xuất sắc

Đại diện nhóm HS ký tên:

(Ký, ghi rõ họ tên)

Giáo viên phụ trách xác nhận:

(Ký, ghi rõ họ tên)

Phụ lục 11:**PHIẾU THEO DÕI MỨC ĐỘ HỨNG THÚ VÀ THAM GIA CÂU LẠC BỘ***(Dùng để thu thập số liệu cho Bảng 8 – Kết quả khảo sát mức độ hứng thú tham gia CLB của học sinh)***Trường:** Trường TH&THCS Lê Quý Đôn **Năm học:****Thời điểm khảo sát:** ☐ Trước khi tham gia CLB☐ Sau khi tham gia CLB (ít nhất 1 học kỳ)

Họ và tên HS:	Lớp: Ngày:/...../20...
----------------------------	---

PHẦN A: ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HỨNG THÚ VỚI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ SÁNG TẠO*Hãy đánh dấu (✓) vào ô phù hợp nhất với em:*

STT	Nội dung	Hoàn toàn không	Không hứng thú	Bình thường	Hứng thú	Rất hứng thú
1	Em có hứng thú với các hoạt động nghiên cứu khoa học và sáng tạo	☐	☐	☐	☐	☐
2	Em muốn tự tay làm ra một sản phẩm từ thiên nhiên hoặc tái chế	☐	☐	☐	☐	☐
3	Em thích tìm hiểu cách giải quyết các vấn đề thực tế trong đời sống	☐	☐	☐	☐	☐
4	Em muốn tham gia Câu lạc bộ Nghiên cứu và Khởi nghiệp học đường	☐	☐	☐	☐	☐

PHẦN B: THEO DÕI MỨC ĐỘ THAM GIA THỰC TẾ (Dành cho giáo viên theo dõi)*GV tích vào ô phù hợp tương ứng với từng học sinh:*

STT	Tiêu chí theo dõi	Không đạt (<40%)	Đạt (40–70%)	Tốt (>70%)	Ghi chú
1	Tỉ lệ HS hứng thú với NCKH và sáng tạo	☐	☐	☐	
2	Tỉ lệ HS tự nguyện đăng ký tham gia CLB	☐	☐	☐	
3	Tỉ lệ HS chủ động đề xuất ý tưởng trong buổi sinh hoạt	☐	☐	☐	
4	Tỉ lệ HS hoàn thành dự án đúng tiến độ	☐	☐	☐	
5	Tỉ lệ HS tham gia đủ buổi sinh hoạt CLB	☐	☐	☐	

PHẦN C: ĐÁNH GIÁ TỰ NGUYỆN THAM GIA (học sinh tự điền)

Câu 1. Em có muốn tiếp tục tham gia CLB trong năm học tới không?

☐ Rất muốn ☐ Muốn ☐ Chưa chắc ☐ Không muốn

Câu 2. Em đã chủ động đề xuất ý tưởng trong các buổi sinh hoạt CLB chưa?

☐ Thường xuyên ☐ thỉnh thoảng ☐ Hiếm khi ☐ Chưa bao giờ

Câu 3. Em đã hoàn thành nhiệm vụ/dự án được giao đúng hạn chưa?

☐ Luôn luôn ☐ Thường xuyên ☐ thỉnh thoảng ☐ Chưa bao giờ

Câu 4. Em đã tham gia đủ các buổi sinh hoạt CLB chưa?

☐ Đầy đủ (100%) ☐ Hầu hết (>80%) ☐ Một nửa (~50%) ☐ Ít hơn

**XÁC NHẬN CỦA CƠ QUAN ĐƠN VỊ
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

**CAM ĐOAN CỦA TÁC GIẢ
VỀ SÁNG KIẾN**

Phùng Quý Sơn

Đào Tố Nga

Đoàn Thị Vân Kiều