

ORGANIZING PHENOMENON-BASED LEARNING IN NATURAL SCIENCE 7 TO DEVELOP STUDENTS' NATURAL INQUIRY COMPETENCE

Duong Thi Kim Oanh¹, Nguyen Hoang Phuc^{*2}

* Corresponding author

Email: phucnh25.ncs@hcmute.edu.vn

¹ Email: oanhdtk@hcmute.edu.vn

Ho Chi Minh City University of Technology
and Engineering

No.01 Vo Van Ngan street, Thu Duc ward,
Ho Chi Minh City, Vietnam

² Email: phucnh25.ncs@hcmute.edu.vn

Institute of Technical Education, Ho Chi Minh City
University of Technology and Engineering
No. 01 Vo Van Ngan street, Thu Duc ward,
Ho Chi Minh City, Vietnam

Received: 27/4/2026

Revised: 08/7/2026

Accepted: 15/8/2026

Published: 20/9/2026

Abstract: The natural inquiry competence is one of the three component competencies of natural science competence. To develop natural inquiry competence, students need to learn by observing, exploring, and explaining surrounding phenomena and solving real-world problems, a practice known as phenomenon-based learning. However, there remains a gap in the theoretical framework for organizing phenomenon-based learning and in understanding its effect on the development of students' natural inquiry competence. This article employs educational research methods, including information gathering, document analysis, and pedagogical experimentation, to clarify three basic contents: (i) the definition and characteristics of phenomenon-based learning; (ii) the process of organizing phenomenon-based learning in Natural Science 7 to develop students' natural inquiry competence; and (iii) the effect of organizing phenomenon-based learning in Natural Science 7 on the development of students' natural inquiry competence. The research findings propose a process for organizing phenomenon-based learning in Natural Science 7 and demonstrate the feasibility and effectiveness of its application in developing students' natural inquiry competence.

Keywords: *Phenomenon-based learning, natural inquiry competence, Natural science education, science education, Natural science 7, Sound topic.*

TỔ CHỨC HỌC TẬP DỰA TRÊN HIỆN TƯỢNG MÔN KHOA HỌC TỰ NHIÊN 7 ĐỂ PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TÌM HIỂU TỰ NHIÊN CHO HỌC SINH

Dương Thị Kim Oanh¹, Nguyễn Hoàng Phúc^{*2}

* Tác giả liên hệ

Email: phucnh25.ncs@hcmute.edu.vn

¹ Email: oanhdtk@hcmute.edu.vn

Trường Đại học Công nghệ Kỹ thuật

Thành phố Hồ Chí Minh

Số 01, Võ Văn Ngân, phường Thủ Đức,

Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

² Email: phucnh25.ncs@hcmute.edu.vn

Viện Sư phạm Kỹ thuật, Trường Đại học Công nghệ

Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh

Số 01, Võ Văn Ngân, phường Thủ Đức,

Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Nhận bài: 27/4/2026

Chỉnh sửa xong: 08/7/2026

Chấp nhận đăng: 15/8/2026

Xuất bản: 20/9/2026

Tóm tắt: Năng lực tìm hiểu tự nhiên là một trong ba năng lực thành phần của năng lực khoa học tự nhiên. Để phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên, học sinh cần được học qua quan sát, khám phá và giải thích các hiện tượng xung quanh và giải quyết vấn đề thực tế hay thường được biết đến là học tập dựa trên hiện tượng. Tuy nhiên, hiện nay vẫn còn tồn tại khoảng trống về khung lý thuyết tổ chức học tập dựa trên hiện tượng và tác động của tổ chức học tập dựa trên hiện tượng đến phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh. Bài viết sử dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục gồm thu thập thông tin, phân tích, so sánh tài liệu và thực nghiệm sư phạm để làm rõ ba nội dung cơ bản: 1) Khái niệm và đặc điểm của học tập dựa trên hiện tượng; 2) Quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học tự nhiên 7 để phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh; 3) Tác động của quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học Tự nhiên 7 đến phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh. Kết quả nghiên cứu đề xuất được quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học Tự nhiên 7 và chứng minh được tính khả thi và hiệu quả của việc áp dụng quy trình này đến phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh.

Từ khóa: *Học tập dựa trên hiện tượng, năng lực tìm hiểu tự nhiên, dạy học Khoa học tự nhiên, giáo dục khoa học, Khoa học tự nhiên 7, chủ đề "Âm thanh".*

1. Đặt vấn đề

Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 xác định mục tiêu cốt lõi là hình thành và phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực người học, trong đó năng lực tìm hiểu tự nhiên là một trong ba thành phần của năng lực khoa học tự nhiên, được hình thành qua học tập môn Khoa học tự nhiên (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Môn học này không chỉ giúp học sinh chiếm lĩnh kiến thức khoa học mà còn tạo điều kiện để các em chủ động quan sát, đặt câu hỏi và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tế. Trong bối cảnh đó, học tập dựa trên hiện tượng (Phenomenon-Based Learning - PhBL) là một phương pháp dạy học tập trung vào khám phá các hiện tượng trong thế giới thực để thúc đẩy tích hợp liên môn trong dạy học. Phương pháp học tập dựa trên hiện tượng khuyến khích người học nghiên cứu các chủ đề phức tạp, đa chiều bằng cách kết hợp nhiều lĩnh vực khác nhau (Marvi và cộng sự, 2025). Phương pháp này mang lại cái nhìn toàn diện về các hiện tượng trong thế giới thực - trong bối cảnh thực tế, phá vỡ ranh giới chương trình giảng dạy (Silander, 2015b). Học tập gắn liền với các hiện tượng thực tế giúp học sinh nhận thấy sự kết nối mật thiết giữa kiến thức hàn lâm và đời sống, đồng thời tạo cơ hội để phát triển các kỹ năng của thế kỷ XXI như làm việc nhóm, tư duy hệ thống và giải quyết vấn đề (Marvi và cộng sự, 2025). Trong dạy học khoa học, học tập dựa trên hiện tượng là phương pháp dạy học phù hợp để thực hiện dạy học tích hợp liên môn, qua đó giúp học sinh không chỉ hiểu nội dung cốt lõi mà còn nắm vững các tiến trình khoa học (Saberri & Nouri, 2025).

Tại Việt Nam, vấn đề đổi mới phương pháp dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh nhận được sự quan tâm của các nhà nghiên cứu giáo dục trong những năm gần đây. Các nghiên cứu tập trung vào học tập khám phá (Inquiry-based learning) (Nguyễn Thị Hào và cộng sự, 2024), học tập theo dự án (Project-based learning) (Trương Minh Khái và cộng sự, 2023), giáo dục STEM (Trần Thị Phương Dung và cộng sự, 2024; Trương Minh Khái và Lê Thái Minh Long, 2023), trong khi phương pháp học tập dựa trên hiện tượng vẫn còn là một hướng tiếp cận mới. Các công trình hiện có về học tập dựa trên hiện tượng tại Việt Nam chưa được nghiên cứu rộng rãi và bài viết chỉ tìm thấy một nghiên cứu ứng dụng cụ thể của học tập dựa trên hiện tượng trong dạy học chủ đề “Nguyên tố nhóm VIIA” (Môn Hóa học 10) của Nguyễn Thị Phương Liên và Lê Đăng

Tân (2026). Điều này cho thấy, nghiên cứu vận dụng học tập dựa trên hiện tượng vào dạy học môn Khoa học tự nhiên cấp Trung học cơ sở để phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh vẫn còn là một khoảng trống nghiên cứu.

Từ khoảng trống nghiên cứu đã được nhận diện, nghiên cứu tổ chức học tập dựa trên hiện tượng để phát triển năng lực tìm hiểu cho học sinh là cần thiết, có ý nghĩa khoa học và thực tiễn. Do đó, nghiên cứu này hướng đến giải quyết các câu hỏi sau: 1) Học tập dựa trên hiện tượng và môn Khoa học tự nhiên cấp Trung học cơ sở có mối liên hệ như thế nào? 2) Quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học tự nhiên 7 để phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh gồm các bước nào? 3) Năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh có phát triển khi giáo viên tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học tự nhiên 7?.

2. Phương pháp nghiên cứu

Phương pháp thu thập thông tin: Nghiên cứu này tìm kiếm các bài báo khoa học uy tín trên cơ sở dữ liệu khoa học như Tạp chí Khoa học Giáo dục Việt Nam, ScienceDirect, Education Resources Information Center (ERIC) bằng các từ khóa: “Chương trình Giáo dục phổ thông 2018”, “Phenomenon-based Learning”, “Học tập dựa trên hiện tượng”, “Năng lực tìm hiểu tự nhiên”, “Môn Khoa học tự nhiên 7”. Các tài liệu được lựa chọn phải đáp ứng đồng thời những tiêu chí: 1) Liên quan đến “học tập dựa trên hiện tượng”, “quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng”, “năng lực tìm hiểu tự nhiên”, “Môn Khoa học Tự nhiên 7”; 2) Thời gian xuất bản: từ năm 2015 - 2026. Sau khi sàng lọc theo các tiêu chí, các tác giả đã lựa chọn 19 tài liệu phù hợp để nghiên cứu.

Phương pháp phân tích lý thuyết: Các tác giả phân tích, so sánh quan điểm của các tác giả về khái niệm, đặc điểm của học tập dựa trên hiện tượng; tìm ra điểm khác biệt, tương đồng giữa “học tập dựa trên hiện tượng” và triển khai môn học Khoa học Tự nhiên 7; phân tích các bước của quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng; xác định các biểu hiện của năng lực tìm hiểu tự nhiên và tiêu chí đánh giá tương ứng. Kết quả của phương pháp nghiên cứu này giúp các tác giả đề xuất quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng phù hợp với Môn Khoa học tự nhiên 7.

Phương pháp thực nghiệm sư phạm: Để đánh giá sự tác động của quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng đến phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh, nghiên cứu này thực nghiệm tổ chức học

tập dựa trên hiện tượng chủ đề “Âm thanh” (Môn Khoa học Tự nhiên 7) tại trường Tiểu học, Trung học cơ sở và Trung học phổ thông Việt Úc (Thành phố Hồ Chí Minh).

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Khái niệm và thành phần của học tập dựa trên hiện tượng

Học tập dựa trên hiện tượng (Phenomenon-based Learning, PhBL) là phương pháp dạy học lấy người học làm trung tâm, trong đó quá trình giảng dạy được định hướng bởi khám phá và giải thích các sự kiện và hiện tượng trong thế giới thực (Ciuciulkiene và cộng sự, 2024; Jongyung, 2025; Walker & Nouri, 2025) và các kiến thức lí thuyết mà học sinh cần học được kết nối với tình huống và hiện tượng thực tiễn (Symeonidis & Schwarz, 2016). Học tập dựa trên hiện tượng sử dụng các hiện tượng tự nhiên hoặc xã hội làm khung cho toàn bộ quá trình học tập và thường bắt đầu bằng việc quan sát một hiện tượng từ các góc nhìn khác nhau (Saberri & Nouri, 2025; Symeonidis & Schwarz, 2016). Trong học tập dựa trên hiện tượng, các hiện tượng được nghiên cứu như những thực thể hoàn chỉnh, trong bối cảnh thực tế của chúng, thông tin và kĩ năng liên quan đến hiện tượng được nghiên cứu bằng cách vượt qua ranh giới giữa các môn học (Silander, 2015a, tr.16). Do đó, phương pháp dạy học này phù hợp để tổ chức các chủ đề học tập có tính chất liên bài học, môn học hay lĩnh vực. Tính tích hợp của học tập dựa trên hiện tượng đòi hỏi học sinh khi tìm hiểu về hiện tượng tự nhiên hay xã hội cần kết hợp kiến thức, kĩ năng từ các bài học/môn học khác nhau như Vật lí, Hoá học, Sinh học, Toán học hay Khoa học xã hội thay vì tiếp cận trên từng môn riêng biệt (Jongyung, 2025).

Trên cơ sở phân tích quan điểm của Symeonidis và Schwarz (2016), Silander (2015a, 2015b), Ciuciulkiene và cộng sự (2024), Luo và Li (2024), Jongyung (2025), Walker và Nouri (2025) về học tập dựa trên hiện tượng, bài báo xác định: “*Học tập dựa trên hiện tượng là phương pháp dạy học sử dụng các hiện tượng trong thế giới thực liên quan đến bài học/chủ đề học tập vào tổ chức cho học sinh tìm hiểu, quan sát từ nhiều góc độ khác nhau, đặt câu hỏi, phát hiện vấn đề, xây dựng giả thuyết, điều tra, thu thập, xử lí dữ liệu, giải thích và chứng minh hiện tượng, nhằm hình thành năng lực nhận thức, khám phá và vận dụng kiến thức khoa học vào thực tiễn cho học sinh*”. Học tập dựa trên hiện tượng gồm các thành phần sau (Silander, 2015b): 1) Tính toàn diện: Góc nhìn 360° - từ sự tích hợp chương trình giảng dạy

truyền thống hướng tới các hiện tượng trong thế giới thực; 2) Tính xác thực: Trong tình huống học tập, các phương pháp, công cụ và tài liệu được sử dụng tương ứng với thế giới thực, nơi kiến thức được vận dụng; 3) Tính bối cảnh: Học sinh học mọi thứ trong bối cảnh tự nhiên của chúng; 4) Học tập dựa trên vấn đề: Học sinh học tập và xây dựng kiến thức cùng nhau dựa trên các câu hỏi của chính học sinh; 5) Quá trình học tập: Học tập là một quá trình, được hướng dẫn và tạo điều kiện bởi các nhiệm vụ học tập.

Các thành phần và giá trị của học tập dựa trên hiện tượng cho thấy học tập dựa trên hiện tượng có sự tương thích với bản chất của giáo dục khoa học và tạo điều kiện thuận lợi cho việc phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh thông qua dạy học môn Khoa học tự nhiên 7. Khoa học tự nhiên là một khoa học thực nghiệm có đối tượng nghiên cứu là các sự vật, hiện tượng, quá trình và quy luật vận động của thế giới tự nhiên, nhằm mục đích hình thành năng lực nhận thức, khám phá và vận dụng tri thức khoa học vào thực tiễn (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018). Dạy học môn Khoa học tự nhiên 7 thông qua phương pháp học tập dựa trên hiện tượng tạo ra một tiến trình học tập mạch lạc, nơi các nguyên lí khoa học tự nhiên được học sinh làm chủ một cách chủ động bằng quá trình khám phá hiện tượng, giải thích/chứng minh và giải quyết vấn đề.

3.2. Quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học tự nhiên 7 để phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh

3.2.1. Quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học tự nhiên 7 để phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh

Kết quả phân tích và so sánh quy trình hướng dẫn học tập dựa trên hiện tượng của Trauth (2021) và khung năng lực tìm hiểu tự nhiên của Chương trình Giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên (2018) cho thấy có sự tương đồng về biểu hiện hành vi. Quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học Tự nhiên 7 gồm 4 giai đoạn tương ứng với 6 bước hướng dẫn học tập dựa trên hiện tượng của Trauth (2021) (xem Bảng 1).

3.2.2. Minh họa tổ chức học tập dựa trên hiện tượng chủ đề “Âm thanh” trong môn Khoa học tự nhiên 7

Để minh họa quy trình đã đề xuất, nghiên cứu tổ chức dạy học chủ đề “Âm thanh” trong môn Khoa học Tự nhiên 7 theo định hướng học tập dựa trên hiện tượng như sau:

Bảng 1: Quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng trong môn Khoa học tự nhiên 7

Giai đoạn	Hoạt động trọng tâm	Biểu hiện năng lực tìm hiểu tự nhiên
Giai đoạn 1. Kích hoạt kiến thức đã có và xác định vấn đề	- Giới thiệu hiện tượng làm bối cảnh học tập. - Kích hoạt kiến thức nền của học sinh. - Sử dụng bảng câu hỏi định hướng để ghi nhận quan sát, kiến thức đã có và các câu hỏi của học sinh. - Xác định các vấn đề cần tìm hiểu từ hiện tượng.	- Phân tích được bối cảnh của hiện tượng. - Liên hệ với kiến thức đã có. - Đề xuất được vấn đề nghiên cứu. - Đặt được câu hỏi nghiên cứu phù hợp với vấn đề cần tìm hiểu.
Giai đoạn 2. Mô hình hóa ban đầu	- Xây dựng mô hình giải thích ban đầu về hiện tượng. - Trình bày suy nghĩ, quan điểm cá nhân. - Hình thành các giả thuyết làm cơ sở cho hoạt động kiểm chứng.	- Đưa ra được phán đoán khoa học. - Xây dựng được giả thuyết để giải thích hiện tượng hoặc trả lời câu hỏi nghiên cứu.
Giai đoạn 3. Nghiên cứu thực nghiệm	- Thiết kế kế hoạch khảo sát/nghiên cứu. - Lựa chọn phương pháp nghiên cứu phù hợp. - Tiến hành điều tra, thí nghiệm, mô phỏng hoặc khai thác tài liệu khoa học. - Thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu. - Đối chiếu kết quả với giả thuyết và rút ra kết luận.	- Lập được kế hoạch nghiên cứu. - Thực hiện được kế hoạch nghiên cứu. - Thu thập và xử lý dữ liệu khoa học. - Phân tích bằng chứng và đánh giá giả thuyết. - Rút ra được kết luận dựa trên dữ liệu thu được.
Giai đoạn 4. Tổng hợp và đồng thuận	- Theo dõi và tổng hợp kết quả học tập thông qua bảng tổng hợp. - Thảo luận toàn lớp về hiện tượng. - Xây dựng mô hình đồng thuận và lời giải thích khoa học cho hiện tượng. - Trình bày, bảo vệ và phản biện quan điểm dựa trên bằng chứng khoa học. - Đề xuất giải pháp hoặc biện pháp giải quyết vấn đề.	- Viết và trình bày được báo cáo kết quả nghiên cứu. - Tham gia thảo luận, phản biện và bảo vệ quan điểm khoa học. - Ra quyết định dựa trên bằng chứng. - Đề xuất được biện pháp hoặc giải pháp giải quyết vấn đề.

Giai đoạn 1. Kích hoạt kiến thức đã có và xác định vấn đề

Bước 1. Giới thiệu một hiện tượng

- **Biểu hiện năng lực:** Xác định được vấn đề từ việc quan sát hiện tượng thực tiễn.

- **Hoạt động của giáo viên:** Trình chiếu một video ngắn có sự đối lập về âm thanh: Cảnh bên trong rạp chiếu phim đang chiếu cảnh hành động với âm lượng lớn, sau đó chuyển cảnh ra ngoài hành lang rạp phim lại hoàn toàn yên tĩnh. Giáo viên yêu cầu học sinh quan sát cấu tạo, hình dáng và chất liệu bề mặt của các bức tường trong rạp (thường sần sùi, bọc nhung, vải dạ) so với tường lớp học thông thường để cung cấp bối cảnh trọng tâm.

- **Hoạt động của học sinh:** Quan sát trực tiếp hiện tượng được giới thiệu. Ghi nhận chi tiết sự chênh lệch về âm lượng giữa hai môi trường và sự khác biệt về vật liệu cấu tạo bề mặt tường của rạp chiếu phim.

Bước 2: Sử dụng bảng câu hỏi định hướng

- **Biểu hiện năng lực:** Đặt được chính xác câu hỏi liên quan đến vấn đề.

- **Hoạt động của giáo viên:** Phát “Bảng câu hỏi định hướng” (hoặc bảng KWL) cho các nhóm học sinh trong lớp. Hướng dẫn học sinh cách chuyển hóa những thắc mắc và quan sát ban đầu thành các câu hỏi khoa học cụ thể, có thể đo lường và kiểm chứng được. Theo dõi và ghi lại những thay đổi trong suy nghĩ của học sinh.

- **Hoạt động của học sinh:** Suy nghĩ và thảo luận theo cặp về các câu hỏi và viết câu hỏi nghiên cứu vào bảng. Ví dụ: “Âm thanh bị phản xạ như thế nào khi gặp các bề mặt khác nhau?”, “Chất liệu xốp, sần sùi ở rạp chiếu phim có tác dụng gì trong việc hạn chế âm thanh truyền qua tường?”.

Giai đoạn 2. Mô hình hoá ban đầu

Bước 3. Phát triển mô hình giải thích ban đầu

- **Biểu hiện năng lực:** Phân tích được vấn đề và nêu được phán đoán về hiện tượng; Xây dựng và phát biểu được giả thuyết cần tìm hiểu.

- **Hoạt động của giáo viên:** Yêu cầu học sinh phác thảo mô hình giải thích ban đầu bằng hình vẽ, sơ đồ về cách thức âm thanh di chuyển và tương tác với các loại vật liệu. Khuyến khích học sinh đưa ra ý tưởng

nhằm kích hoạt kiến thức đã có và tạo tình huống có vấn đề, nhấn mạnh rằng các mô hình này sẽ được liên tục chỉnh sửa, bổ sung vào cuối hoạt động.

- *Hoạt động của học sinh*: Thảo luận nhóm, vẽ sơ đồ dự đoán sự phản xạ lại hoặc bị hấp thụ của sóng âm khi đập vào vách tường phẳng/cứng so với tường sần sùi/mềm. Thống nhất và phát biểu giả thuyết (Ví dụ: “Bề mặt mềm, xốp có khả năng hấp thụ âm thanh tốt hơn và phản xạ âm kém hơn bề mặt nhẵn, cứng”).

Giai đoạn 3. Nghiên cứu thực nghiệm

Bước 4. Thực hiện các nghiên cứu theo trình tự liên quan trực tiếp đến hiện tượng.

- *Biểu hiện năng lực*: Lựa chọn được phương pháp tìm hiểu, tự lập kế hoạch; Thực hiện được kế hoạch, xử lý số liệu, so sánh kết quả với giả thuyết và rút ra kết luận.

- *Hoạt động của giáo viên*: Cung cấp bộ học liệu thực hành: hộp carton (mô phỏng rạp phim), điện thoại/loa mini làm nguồn âm, ứng dụng đo độ to của âm và các vật liệu: mút xốp cách âm, vải dạ, bìa fomex. Đóng vai trò hướng dẫn, giám sát các nhóm thiết lập thí nghiệm mô phỏng với các biến số (biến độc lập: loại vật liệu; biến phụ thuộc: mức độ âm đo được).

- *Hoạt động của học sinh*: Lập phương án lắp ráp mô hình hộp cách âm. Đặt nguồn âm vào hộp, lần lượt bọc/lót các vật liệu khác nhau xung quanh và dùng thiết bị đo mức cường độ âm cách cố định bên ngoài. Thu thập, ghi chép số liệu đo đạc, tính toán mức độ giảm tiếng ồn và đối chiếu với giả thuyết ban đầu.

Giai đoạn 4. Tổng hợp và đồng thuận

Bước 5. Sử dụng bảng tổng hợp

- *Biểu hiện năng lực*: Sử dụng được ngôn ngữ khoa học, hình vẽ, bảng biểu để báo cáo kết quả; Viết được báo cáo tìm hiểu hiện tượng hoàn chỉnh.

- *Hoạt động của giáo viên*: Cung cấp mẫu bảng tổng hợp tiến trình vào cuối hoạt động thực nghiệm. Hướng dẫn học sinh cách xử lý dữ liệu thô vừa thu thập thành các biểu đồ so sánh độ to của âm bên trong và bên ngoài hộp, đồng thời đối chiếu lại với hiện tượng ban đầu.

- *Hoạt động của học sinh*: Điền vào bảng tổng hợp quá trình học tập: Ghi rõ các khái niệm vật lý mới hình thành (phản xạ âm, vật liệu cách âm,...). Viết đoạn văn giải thích một cách khoa học về sự liên hệ giữa kết quả thực nghiệm với cấu tạo bề mặt tường của rạp chiếu phim trong thực tế.

Bước 6. Xây dựng mô hình đồng thuận và giải thích

- *Biểu hiện năng lực*: Lắng nghe tích cực, giải trình, phản biện tự tin, và chính xác; đánh giá kết quả, ra quyết định và đề xuất ý kiến.

- *Hoạt động của giáo viên*: Tổ chức thảo luận toàn lớp. Điều phối các nhóm trình bày, so sánh kết quả thí nghiệm chéo. Xây dựng một mô hình đồng thuận khoa học giữa các học sinh dựa trên sự thống nhất ý kiến về các khái niệm lý thuyết, cơ chế nảy sinh và nguyên nhân của hiện tượng được nghiên cứu. Giáo viên cần sử dụng rubric ở mỗi bước để ghi nhận sự phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh.

- *Hoạt động của học sinh*: Học sinh thuyết trình và bảo vệ kết quả dựa trên dữ liệu nghiên cứu thực tế. Học sinh đặt câu hỏi phản biện về kết quả để làm rõ cơ chế phản xạ và hấp thụ âm. Đề xuất các giải pháp cách âm ứng dụng trong gia đình và cộng đồng.

3.3. Kết quả thực nghiệm sư phạm và thảo luận

3.3.1. Mục đích thực nghiệm

Đánh giá tác động của việc áp dụng quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học Tự nhiên 7 theo các bước hướng dẫn học tập dựa trên hiện tượng của Trauth (2021) để đến phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh.

3.3.2. Nội dung, phương pháp, địa điểm và thời gian thực nghiệm

Tổ chức học tập dựa trên hiện tượng chủ đề “Âm thanh” (Môn Khoa học Tự nhiên 7) theo các bước hướng dẫn học tập dựa trên hiện tượng của Trauth (2021) tại trường Tiểu học, Trung học cơ sở và Trung học phổ thông Việt Úc (cơ sở Ba Tháng Hai, Phường Diên Hồng, Thành phố Hồ Chí Minh). Nghiên cứu này sử dụng phương pháp thực nghiệm có đối chứng tại Lớp 7B1E - Lớp thực nghiệm và Lớp 7B2E - Lớp đối chứng) (xem Bảng 2):

3.3.3. Kết quả thực nghiệm và thảo luận

Sau khi tổ chức học tập dựa trên hiện tượng chủ đề “Âm thanh” tại lớp 7B1E (Lớp thực nghiệm) và tổ chức học tập bằng phương pháp đàm thoại gợi mở và luyện tập theo sách giáo khoa tại lớp 7B2E (Lớp đối chứng), nhóm nghiên cứu yêu cầu học sinh của hai lớp làm bài kiểm tra giải quyết tình huống sau: Một bạn học sinh nhận thấy: “Khi gõ nhẹ vào bàn thì âm nhỏ, gõ mạnh thì âm to hơn”. Từ tình huống đã nêu, em hãy: 1) Đề xuất vấn đề: a) Nêu một câu hỏi khoa học cần tìm hiểu; b) Xác định vấn đề nghiên cứu; 2) Dự đoán và giả thuyết: Hãy đưa ra một giả thuyết để trả lời câu hỏi tại ý (a) của phần *Đề xuất vấn đề*; 3) Lập kế hoạch thực hiện: Thiết kế một thí nghiệm

Bảng 2: Nội dung, phương pháp thực nghiệm sư phạm

Lớp thực nghiệm (Lớp 7B1E)		Lớp đối chứng (Lớp 7B2E)		Đặc điểm lớp thực nghiệm và lớp đối chứng	Thời gian
Số lượng	Phương pháp thực nghiệm	Số lượng	Phương pháp thực nghiệm		
17 học sinh	Tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học Tự nhiên 7 để phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên: học sinh quan sát các hiện tượng thực tiễn liên quan đến âm thanh, tham gia thảo luận, đặt câu hỏi, hình thành giả thuyết và rút ra kiến thức dưới sự hướng dẫn của giáo viên.	17 học sinh	Tổ chức học tập theo phương pháp dạy học thuyết trình và đàm thoại: đàm thoại gợi mở và luyện tập theo sách giáo khoa.	Hai lớp có sự tương đồng về độ tuổi, điều kiện và thời gian học tập. Kết quả học tập môn Khoa học Tự nhiên của hai lớp trước khi thực nghiệm là tương đương.	Thời gian thực nghiệm: Tháng 10 năm 2025.

đơn giản để kiểm tra giả thuyết của em; 4) Thực hiện và xử lí: Giả sử kết quả thí nghiệm thu được như sau: Gõ nhẹ: âm nhỏ; Gõ mạnh: âm to. Hãy: a) Nhận xét kết quả và b) So sánh với giả thuyết ban đầu; 5) Báo cáo và kết luận: Viết kết luận ngắn gọn (2-3 câu) về mối liên hệ giữa lực tác động và âm thanh. Mặc dù bài kiểm tra tình huống được sử dụng như một công cụ đánh giá sau tác động, việc đánh giá năng lực tìm hiểu tự nhiên trong nghiên cứu này không chỉ dựa trên sản phẩm viết cuối cùng của học sinh. Nghiên cứu sử dụng Rubric đánh giá năng lực tìm hiểu tự nhiên được xây dựng từ các biểu hiện của năng lực tìm hiểu tự nhiên trong Chương trình Giáo dục phổ thông (2018), bao gồm: 1) Đề xuất vấn đề và đặt câu hỏi nghiên cứu; 2) Đưa ra phán đoán và xây dựng giả thuyết; 3) Lập kế hoạch tìm hiểu; 4) Phân tích, xử lí và diễn giải kết quả; 5) Trình bày kết quả và rút ra kết luận. Minh chứng đánh giá được thu thập từ nhiều nguồn gồm sản phẩm bài làm của học sinh, phiếu học tập, kết quả hoạt động nhóm và quan sát của giáo viên trong quá trình học tập dựa trên hiện tượng.

Kết quả thực hiện bài kiểm tra của 34 học sinh thuộc lớp 7B1E và lớp 7B2E được xác định bằng Rubric đánh giá năng lực tìm hiểu tự nhiên của Tô Minh Trang và cộng sự (2024) (xem Bảng 3).

Kết quả thống kê cho thấy điểm trung bình của học sinh lớp 7B1E (lớp thực nghiệm) cao hơn so với lớp 7B2E (lớp đối chứng). Giá trị chỉ số Skewness và Kurtosis đều nằm trong ngưỡng chấp nhận được, cho thấy dữ liệu đáp ứng giả định phân phối chuẩn để thực hiện kiểm định independent-samples t-test.

Bảng 3: Kết quả thực nghiệm tổ chức học tập dựa trên hiện tượng chủ đề “Âm thanh”

Danh sách học sinh	Lớp 7B2E (Lớp đối chứng)	Lớp 7B1E (Lớp thực nghiệm)
1	8,8	9,3
2	9	9,3
3	10	10
4	6	8,5
5	8	9,3
6	8,8	9,8
7	8,3	8
8	9,8	9,8
9	7	8,5
10	8,3	9,3
11	6,3	7,3
12	9,3	10
13	9,8	9,5
14	7,8	7,5
15	8	8,3
16	7,8	9,3
17	7	8,5

Danh sách học sinh	Lớp 7B2E (Lớp đối chứng)	Lớp 7B1E (Lớp thực nghiệm)
Điểm trung bình (Độ lệch chuẩn)	8,24 (1,19)	8,95 (0,84)
Kết quả kiểm định phân phối chuẩn Skewness/Kurtosis	-0,6/-0,6	-0,3/-0,63
Kết quả t-test độc lập (Independent-Sampled t-test)	$*p = 0,025 < 0,05$ (one-tailed)	
Hệ số ảnh hưởng Cohen's d (ES)	ES = 0,7	

Kết quả kiểm định cho thấy, sự khác biệt giữa hai lớp có ý nghĩa thống kê ($*p = 0,025 < 0,05$). Đồng thời, độ lệch chuẩn của lớp thực nghiệm (0,84) thấp hơn lớp đối chứng (1,19), bước đầu cho thấy kết quả học tập của học sinh lớp thực nghiệm có xu hướng đồng đều hơn. Hệ số ảnh hưởng cohen's d (ES) có giá trị 0,7 cho thấy mức ảnh hưởng trung bình đến lớn.

Kết quả nghiên cứu cho thấy năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh lớp thực nghiệm cao hơn lớp đối chứng sau quá trình thực nghiệm. Mặc dù mức chênh lệch chưa lớn, kết quả bước đầu phản ánh hiệu quả tổ chức học tập dựa trên hiện tượng trong phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh lớp 7. Kết quả này củng cố nhận định của Nguyễn Thị Phượng Liên và Lê Đăng Tân (2026) về giá trị của học tập dựa trên hiện tượng trong phát triển năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho học sinh. Bên cạnh đó, các kết quả ban đầu trong nghiên cứu này cũng tương đồng với kết luận về tổ chức các hoạt động thực hành thí nghiệm chủ đề “Trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng ở sinh vật” (Môn Khoa học tự nhiên 7) đến phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh của Tô Minh Trang và cộng sự (2024).

Hiệu quả bước đầu của học tập dựa trên hiện tượng chủ đề “Âm thanh” đến phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên cho học sinh lớp 7 có thể được lí giải từ đặc trưng của phương pháp dạy học này khi đặt học sinh vào những bối cảnh thực tiễn có ý nghĩa, tạo động lực khám phá và yêu cầu học sinh tham gia trực tiếp vào các hoạt động nhận thức mang tính khoa học. Trong quá trình học tập, học sinh không chỉ tiếp nhận kiến thức mà còn phải quan sát hiện tượng, đặt câu hỏi, xây dựng giả thuyết, thiết kế và thực hiện khảo sát hoặc thí nghiệm, phân tích dữ liệu và bảo vệ kết luận của mình.

Mặc dù năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh lớp thực nghiệm được cải thiện song mức chênh lệch

điểm số giữa hai nhóm chưa lớn. Điều này cho thấy hiệu quả của học tập dựa trên hiện tượng có thể còn chịu ảnh hưởng bởi thời gian thực nghiệm, năng lực tổ chức của giáo viên và mức độ thích nghi của học sinh với phương pháp học tập mới. Do đó, để triển khai phương pháp học tập dựa trên hiện tượng hiệu quả, giáo viên cần lựa chọn các hiện tượng phù hợp với nội dung bài học, thiết kế các nhiệm vụ học tập mang tính khám phá hiện tượng thực tiễn, chuẩn bị học liệu, thiết bị, phương tiện dạy học và tạo điều kiện cho học sinh học tập trong môi trường cộng tác.

Bên cạnh việc đánh giá hiệu quả của phương pháp, nghiên cứu còn đề xuất quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng môn Khoa học tự nhiên 7 gắn với các biểu hiện cụ thể của năng lực tìm hiểu tự nhiên và minh họa quy trình này thông qua chủ đề “Âm thanh”. Kết quả bước đầu của nghiên cứu này góp phần cung cấp cơ sở thực tiễn cho việc triển khai triển khai phương pháp học tập dựa trên hiện tượng trong dạy học Khoa học tự nhiên ở cấp trung học cơ sở theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018.

4. Kết luận

Học tập dựa trên hiện tượng là một phương pháp dạy học định hướng phát triển năng lực người học thông qua việc thúc đẩy học sinh học tập tích cực, trải nghiệm và tích hợp trong môi trường học tập gắn với bối cảnh thực tiễn và hợp tác. Phương pháp này phù hợp với quan điểm xây dựng và triển khai Chương trình Giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên theo định hướng dạy học tích hợp, kế thừa và phát triển, giáo dục toàn diện, kết hợp lí thuyết với thực hành và phù hợp với thực tiễn Việt Nam (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018).

Nghiên cứu đã đề xuất quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng trong môn Khoa học tự nhiên 7 gắn với các biểu hiện của năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh. Kết quả minh họa việc tổ chức học tập dựa trên hiện tượng chủ đề “Âm thanh” cho thấy học sinh được hỗ trợ và tạo cơ hội chủ động tham gia các hoạt động học tập gắn với hiện tượng thực tiễn.

Kết quả thực nghiệm bước đầu cho thấy việc áp dụng quy trình tổ chức học tập dựa trên hiện tượng chủ đề “Âm thanh” có tác động đối với sự phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh. Qua đó, nghiên cứu góp phần cung cấp cơ sở lí luận và minh chứng thực tiễn cho việc vận dụng học tập dựa trên hiện tượng trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở cấp Trung học cơ sở.

Tài liệu tham khảo

- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Khoa học Tự nhiên*. <https://data.moet.gov.vn/index.php/s/gYENIAgt44DU0G8>
- Ciuciulkiene, N., Tandzegolskiene - Bielaglove, I. & Culadiene, M. (2024). Phenomenon-Based Learning for the Enhancement of Learning a Foreign Language in Lithuanian Schools. *The Eurasia Proceedings of Educational and Social Sciences*, 39, pp.111–127. <https://doi.org/10.55549/epess.877>
- Jongyung, T. (2025). Approaches and Techniques of Phenomenon-Based Learning: PhBL. *Journal of Education and Learning Reviews*, 2(1), pp.39–50. <https://doi.org/10.60027/jelr.2025.790>
- Marvi, K. M. H., Lodhi, I. S., Ahmed, Q. & Liaqat, H. (2025). A Comprehensive Analysis of Phenomenon-Based Learning with Scientific Literacy in Teaching and Learning Process for 21st Century Educational Demands. *The Critical Review of Social Sciences Studies*, 3(4), pp.2852–2870. <https://doi.org/10.59075/asf10s87>
- Luo, C. & Li, Y. (2024). Implications of Finnish Phenomenal Teaching for Interdisciplinary Teaching in Basic Education in China. *Open Access Library Journal*, 11, e11792. <https://doi.org/10.4236/oalib.111179>
- Nguyễn Thị Hào, Nguyễn Tuấn Thanh & Vũ Bảo Toàn. (2024). Dạy học khám phá có sử dụng thí nghiệm hands-on trong môn Khoa học tự nhiên phát triển thành phần năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh trung học cơ sở. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 21(8), tr.1505–1505. [https://doi.org/10.54607/hcmue.js.21.8.3977\(2024\)](https://doi.org/10.54607/hcmue.js.21.8.3977(2024))
- Nguyễn Thị Phương Liên & Lê Đăng Tân. (2026). Vận dụng phương pháp dạy học dựa trên hiện tượng trong chủ đề “Nguyên tố nhóm VIIA” nhằm phát triển năng lực tìm hiểu thế giới tự nhiên dưới góc độ hóa học cho học sinh. *Tạp chí Giáo dục*, 25(số đặc biệt 10), tr.171–177. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/4521>
- Saberi, M. & Nouri, N. (2025). Three-Dimensional Learning through Phenomenon-Based Science Education and Its Application via the Collapsed Container Phenomenon. *Journal of Educational Studies in Physics*, 2(1), pp.73–91. <https://doi.org/10.48310/esip.2025.18997.1012>
- Silander, P. (2015a). *Digital Pedagogy*. In P. Mattila & P. Silander (Eds.), *How to create the school of the future: Revolutionary thinking and design from Finland* (pp. 9–26). Oulu: University of Oulu, Center for Internet Excellence.
- Silander, P. (October 12, 2015b). *Rubric for Phenomenon Based Learning*. <http://www.phenomenaleducation.info/phenomenon-based-learning.html>
- Symeonidis, V. & Schwarz, J. F. (2016). Phenomenon-Based Teaching and Learning through the Pedagogical Lenses of Phenomenology: The Recent Curriculum Reform in Finland. *Forum Oświatowe*, 28(2), pp.31–47. <http://forumoswiatowe.pl/index.php/czasopismo/article/view/458>
- Tô Minh Trang, Trần Thị Gái, Nguyễn Hoàng Vinh & Trương Minh Khải. (2024). *Phát triển năng lực tìm hiểu tự nhiên của học sinh thông qua dạy học thực hành thí nghiệm chủ đề “Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật”*, môn Khoa học tự nhiên 7. Hội nghị Khoa học quốc gia lần thứ 6 về nghiên cứu và giảng dạy sinh học tại Việt Nam, tr.1426–1436. Trường Đại học Sư phạm - Đại học Huế. NXB Khoa học Tự nhiên và Công nghệ. <https://vap.ac.vn/proceedingvap/proceeding/article/view/1414>
- Trauth, A. E. (2021). Supporting Inservice Teachers’ Skills for Implementing Phenomenon-Based Science Using Instructional Routines That Prioritize Student Sense-making. *Innovations in Science Teacher Education*, 6(3). <https://innovations.theaste.org/index.php/iste/article/view/357>
- Trần Thị Phương Dung, Phạm Nguyễn Song Liên, Trương Vinh & Lưu Tăng Phúc Khang. (2024). Phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh tiểu học thông qua hoạt động STEM trong dạy học nội dung Âm thanh ở môn Khoa học 4. *Tạp chí Khoa học, Đại học Cần Thơ*, 60 (Chuyên đề Giáo dục Đồng bằng sông Cửu Long), tr.119–128. <https://doi.org/10.22144/ctujos.2024.290>
- Trương Minh Khải & Lê Thái Minh Long. (2023). Application of a form of teaching by the scientific research method in the STEM education organization with the topic “Waste water treatment by plants” in the 12th grade Biology based on the General Education Curriculum 2018. *VNUHCM Journal of Social Sciences and Humanities*, 6(SI), tr.118–128. <https://ssh.vnuhcmjournal.com.vn/index.php/ssh/article/view/814>
- Trương Minh Khải, Lê Thái Minh Long & Tô Minh Trang. (2023). Tổ chức dạy học dự án chủ đề “Thiết kế hệ sinh thái thủy sinh”, phần Sinh thái học và môi trường, Sinh học 12. *Dong Thap University Journal of Science*, 12(4), tr.10–18. <https://doi.org/10.52714/dthu.12.4.2023.1053>
- Walker, K. I. & Nouri, N. (2025). Phenomenon-based learning and storylines in K-12 science education: A systematic review of current research, implementation, and future directions. *Frontiers in Education*, 10:1648234. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1648234>