



TẠP CHÍ KHOA HỌC ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP
Dong Thap University Journal of Science

Số Đặc biệt Chuyên san Khoa học Xã hội và Nhân văn

ISSN 0866-7675 | e-ISSN 2815-567X



DOI: <https://doi.org/10.52714/dthu.sch.3381.1962>

TỔ CHỨC DẠY HỌC THEO DỰ ÁN “NĂNG LƯỢNG VÀ CUỘC SỐNG” NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC VẬN DỤNG KIẾN THỨC, KĨ NĂNG ĐÃ HỌC CHO HỌC SINH TRONG DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN 6

Nguyễn Hoàng Anh^{1*}, Quách Nguyễn Bảo Nguyên²,
Đương Tôn Khoái^{3,4} và Dương Thị Diễm My²

¹Phòng Đào tạo Sau đại học, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

²Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, Việt Nam

³Trường Phổ thông dân tộc nội trú THCS Đông Thái, Việt Nam

⁴Học viên cao học ngành Lý luận và phương pháp dạy học, lớp BIK13,
Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

*Tác giả liên hệ, Email: nhanh@dthu.edu.vn

Lịch sử bài báo

Ngày nhận: 17/5/2026; Ngày nhận chỉnh sửa: 01/6/2026; Ngày duyệt đăng: 03/6/2026

Tóm tắt

Bài báo nghiên cứu việc tổ chức dạy học theo dự án chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” trong môn Khoa học tự nhiên lớp 6 nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng cho học sinh theo định hướng Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Trên cơ sở lí luận về năng lực và dạy học dự án, nhóm tác giả xác định cấu trúc năng lực vận dụng gồm các thành phần: nhận diện vấn đề, huy động kiến thức, đề xuất giải pháp và đánh giá điều chỉnh. Từ đó, nghiên cứu đề xuất quy trình dạy học dự án gồm bốn giai đoạn: xây dựng ý tưởng, lập kế hoạch, thực hiện và trình bày – đánh giá sản phẩm, gắn với các tình huống thực tiễn về sử dụng và tiết kiệm năng lượng. Thực nghiệm sư phạm được tiến hành với học sinh lớp 6 thông qua các dự án như chế tạo mô hình năng lượng tái tạo, sử dụng công cụ đánh giá dựa trên tiêu chí hành vi cụ thể. Kết quả cho thấy năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng của học sinh được cải thiện rõ rệt, đồng thời kết quả học tập được nâng cao. Nghiên cứu khẳng định tính khả thi và hiệu quả của dạy học dự án trong phát triển năng lực học sinh.

Từ khóa: dạy học theo dự án, năng lực vận dụng kiến thức và kĩ năng, năng lượng và cuộc sống.

Trích dẫn: Nguyễn, H. A., Quách, N. B. N., Dương, T. K., & Dương, T. D. M. (2026). Tổ chức dạy học theo dự án “Năng lượng và cuộc sống” nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học cho học sinh trong dạy học Khoa học tự nhiên 6. *Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp*, 15(02S), 297-307. <https://doi.org/10.52714/dthu.sch.3381.1962>

Copyright © 2026 The author(s). This work is licensed under a CC BY-NC 4.0 License.

ORGANIZING PROJECT-BASED LEARNING THROUGH THE "ENERGY AND LIFE" TOPIC TO DEVELOP GRADE 6 STUDENTS' ABILITY TO APPLY KNOWLEDGE AND SKILLS IN NATURAL SCIENCE

**Nguyen Hoang Anh^{1*}, Quach Nguyen Bao Nguyen²,
Duong Ton Khoai³ and Duong Thi Diem My²**

¹*Postgraduate Training Department, Dong Thap University, Cao Lanh 870000, Vietnam*

²*University of Education, Hue University, Vietnam*

³*Dong Thai Ethnic Boarding Secondary School, Vietnam*

⁴*Graduate students in the field of teaching theory and methods, class B1K13, Dong Thap University, Cao Lanh 870000, Vietnam*

**Corresponding author, Email: nhanh@dthu.edu.vn*

Article history

Received: 17/5/2026; Received in revised form: 01/6/2026; Accepted: 03/6/2026

Abstract

This research paper examines the organization of project-based learning centered on the theme "Energy and Life" in Grade 6 Natural Science. This aims to develop students' ability to apply knowledge and skills under the 2018 General Education Program. On competency-based education and project-based learning, the authors define the structure of application competence as comprising the following components: problem identification, knowledge mobilization, solution proposal, and evaluation/adjustment. Thereby, the study proposes a project-based learning process consisting of four stages: idea generation, planning, implementation, and product presentation – evaluation, linked to practical situations regarding energy use and conservation. The pedagogical experiment was conducted with Grade 6 students through sub-projects such as creating renewable energy models and using assessment tools based on specific behavioral criteria. The results show a significant improvement in students' ability to apply knowledge and skills with enhanced learning outcomes. The research confirms the feasibility and effectiveness of project-based learning in fostering student competencies.

Keywords: *competency to apply knowledge and skills, energy and life, project-based learning.*

1. Giới thiệu

Trong Chương trình giáo dục phổ thông 2018, Khoa học tự nhiên (KHTN) là môn học bắt buộc ở cấp trung học cơ sở, được xây dựng trên nền tảng tích hợp các lĩnh vực Vật lý, Hóa học, Sinh học và Khoa học Trái Đất (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018a). Môn KHTN ở cấp trung học cơ sở đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành thế giới quan khoa học, phát triển năng lực KHTN và các phẩm chất chủ yếu của học sinh (HS), đặc biệt là năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng (NL VDKT, KN) đã học để giải quyết các vấn đề trong thực tiễn đời sống (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018b). Các nghiên cứu của Lê (2018), Trần (2021) đã khẳng định vị trí và vai trò quan trọng của NL VDKT, KN đã học của HS trong việc vận dụng kiến thức, kĩ năng vào các tình huống thực tiễn.

Qua nghiên cứu chương trình môn KHTN (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018b), chúng tôi nhận thấy chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” thuộc nội dung “Năng lượng và sự biến đổi” trong chương trình lớp 6 là chủ đề có nhiều nội dung gắn chặt với đời sống hàng ngày, có nhiều tình huống thực tiễn cần giải quyết như: các dạng năng lượng, sự chuyển hóa năng lượng, nguồn năng lượng và vai trò của năng lượng trong đời sống, tiết kiệm năng lượng, sử dụng năng lượng tái tạo..., do đó có nhiều tiềm năng, thuận lợi để tổ chức các hoạt động trải nghiệm, thực hành và dự án học tập gắn với thực tiễn, giúp HS liên hệ trực tiếp với các hoạt động sinh hoạt, sản xuất và bảo vệ môi trường. Bên cạnh đó, dạy học theo dự án là một phương pháp dạy học phù hợp cho việc triển khai vận dụng các kiến thức, kĩ năng vào việc giải quyết các vấn đề thực tiễn (Đỗ & Lê, 2025). Tuy nhiên, hiện nay chưa có nhiều công trình nghiên cứu cho việc tổ chức dạy học theo dự án chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” kết hợp việc phát triển NL VDKT, KN đã học. Đây là một khoảng trống về cả lý luận và thực tiễn, do đó việc tổ chức dạy học theo dự án chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” KHTN 6 là một hướng tiếp cận phù hợp nhằm phát triển NL VDKT, KN cho HS ở cấp trung học cơ sở.

2. Dữ liệu và phương pháp nghiên cứu khoa học

Các phương pháp nghiên cứu được chúng tôi sử dụng trong bài báo: Phương pháp nghiên cứu lý thuyết, phương pháp nghiên cứu thực tiễn và thực nghiệm sư phạm.

- Phương pháp nghiên cứu lý thuyết: Phân tích, tổng hợp các nguồn tài liệu về dạy học theo dự án (DHTDA); NL VDKT, KN đã học trong môn KHTN; cấu trúc và các thành tố của NL VDKT, KN trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018, từ đó mã hoá hành vi theo các mức độ từ thấp đến cao và được gán điểm tương ứng từ 1 đến 3 điểm.

- **Phương pháp nghiên cứu thực tiễn:** Tiến hành điều tra, khảo sát thực trạng giảng dạy và trình độ phát triển NL VDKT, KN của học sinh lớp 6 thông qua phiếu hỏi và quan sát sư phạm.

- **Phương pháp thực nghiệm:** Tổ chức DHTDA "Năng lượng và cuộc sống" nhằm phát triển NL VDKT, KN cho HS trong dạy học KHTN 6 được tiến hành thực nghiệm sư phạm ở lớp 6/1 và lớp 6/2 trường Phổ thông dân tộc nội trú THCS Đông Thái, tỉnh An Giang. Sản phẩm dự án học tập của HS được đánh giá, chấm điểm căn cứ vào các tiêu chí, biểu hiện và mức điểm được xây dựng ở bảng 1, bảng 2. Nhằm đánh giá hiệu quả của việc phát triển NL VDKT, KN đã học cho HS khi dạy học chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” trong DHTDA, nhóm được lựa chọn là 06 HS, với 05 hành vi để đánh giá với trước và sau thực nghiệm như bảng 4. Kết quả được thu thập thông qua bài kiểm tra và quá trình quan sát, đánh giá trên các hành vi và mức độ biểu hiện được xây dựng, số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS phiên bản 20 để phân tích các tham số thống kê.

3.1. Cơ sở lý luận về năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học và dạy học theo dự án

Năng lực: Có nhiều định nghĩa, năng lực (NL) là khả năng thực hiện thành công và có trách nhiệm các nhiệm vụ, giải quyết các vấn đề trong các tình huống xác định cũng như các tình huống thay đổi trên cơ sở huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và các thuộc tính tâm lý khác như động cơ, ý chí, quan niệm, giá trị,... suy nghĩ thấu đáo và sự sẵn sàng hành động (Bernd & Nguyễn, 2014).

Chương trình GDPT tổng thể 2018, đã nêu rõ: “NL 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 sự kiện cụ thể” (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018a).

Theo Từ điển tiếng Việt, Hoàng (2005) cho rằng: “Vận dụng là đem tri thức, lí luận dùng vào thực tiễn”. Khi nghiên cứu về NL VDKT, KN đã học, nhóm tác giả Phạm & Cao (2024) và Đỗ & Lê (2026) đều cho rằng: “*Vận dụng kiến thức, kỹ năng là mức độ nhận thức cao nhất của con người, quá trình này vừa giúp HS củng cố, nâng cao kiến thức vừa góp phần rèn luyện kỹ năng học tập và kỹ năng sống. Thông qua vận dụng kiến thức vào thực tiễn thúc đẩy gắn kết kiến thức trong nhà trường với thực tiễn đời sống* Bên cạnh đó, nhóm tác giả Phan & Nguyễn (2018), NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn là “*Khả năng chủ thể phát hiện được vấn đề thực tiễn, huy động được các kiến thức liên quan hoặc tìm tòi, khám phá kiến thức nhằm thực hiện giải quyết các vấn đề thực tiễn đạt hiệu quả*”. Theo Chương trình giáo dục phổ thông môn KHTN, NL VDKT, KN đã học về KHTN là để giải thích những hiện tượng thường gặp trong tự nhiên và trong đời sống; những vấn đề về bảo vệ môi trường và phát triển bền vững; ứng xử thích hợp và giải quyết những vấn đề đơn giản liên quan đến bản thân, gia đình, cộng đồng (Bộ Giáo dục và Đào tạo, 2018b). Theo đó, các biểu hiện cụ thể của NL VDKT, KN bao gồm: (1) Nhận ra, giải thích được vấn đề thực tiễn dựa trên kiến thức KHTN; (2) Dựa trên hiểu biết và các cứ liệu điều tra, nêu được các giải pháp và thực hiện được một số giải pháp để bảo vệ tự nhiên; thích ứng với biến đổi khí hậu; có hành vi, thái độ phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững.

Như vậy, qua nghiên cứu NL VDKT, KN đã học chúng tôi nhận thấy có nhiều cách tiếp cận khác nhau của các nhóm tác giả nhưng nhìn chung có thể xác định một số tiêu chí và những biểu hiện của các tiêu chí đó trong việc phát triển NL VDKT, KN đã học của HS trong môn KHTN theo bảng 1.

Bảng 1. Cấu trúc năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học

Thành phần năng lực	Biểu hiện/hành vi của HS	Mã hoá
1. Nhận diện và hiểu vấn đề thực tiễn	- Nhận ra vấn đề từ tình huống học tập hoặc thực tiễn.	- HV1
	- Mô tả được yêu cầu cần giải quyết.	- HV2
	- Đặt câu hỏi phù hợp.	- HV3
2. Huy động và lựa chọn kiến thức, kỹ năng	- Sử dụng khái niệm, quy luật khoa học đã học.	- HV4
	- Liên hệ kiến thức với tình huống thực tế.	- HV5

3. Đề xuất và thực hiện giải pháp	- Đề xuất phương án giải quyết vấn đề.	- HV6
	- Giải thích sự lựa chọn.	- HV7
	- Vận dụng kiến thức vào tình huống cụ thể.	- HV8
4. Đánh giá và điều chỉnh	- Nhận xét, so sánh giải pháp, tự đánh giá kết quả.	- HV9
	- Điều chỉnh cách giải quyết khi cần thiết.	- HV10

Để thuận lợi trong việc đánh giá chất lượng các biểu hiện/hành vi của HS trong thực hiện các nhiệm vụ học tập, giải quyết các tình huống thực tiễn, chúng tôi xây dựng các tiêu chí và mức độ đánh giá NL VDKT, KN đã học gồm 3 mức độ từ thấp đến cao và được gán điểm tương ứng từ 1 đến 3 điểm (Quách và cộng sự, 2024).

Bảng 2. Các tiêu chí và mức độ đánh giá NL VDKT, KN đã học

Tiêu chí của NL VDKT, KN đã học	Mức độ đánh giá		
	Mức 1 điểm	Mức 2 điểm	Mức 3 điểm
TC 1. Nhận diện và hiểu vấn đề thực tiễn	Nhận diện được vấn đề thực tiễn cần giải quyết dưới sự gợi ý, định hướng của GV.	Nhận diện được vấn đề thực tiễn cần giải quyết một cách cơ bản, có tính khả thi.	Chủ động, tự lực nhận diện được vấn đề thực tiễn cần giải quyết một cách chặt chẽ, thuyết phục và khoa học.
TC 2. Huy động và lựa chọn kiến thức, kỹ năng	Huy động và lựa chọn kiến thức, kỹ năng giải quyết vấn đề dưới sự gợi ý, định hướng của GV.	Huy động và lựa chọn kiến thức, kỹ năng có liên quan giải quyết vấn đề một cách cơ bản, có tính khả thi.	Chủ động, tự lực huy động và lựa chọn kiến thức, kỹ năng có liên quan giải quyết vấn đề một cách chặt chẽ, hợp lý và khoa học.
TC 3. Đề xuất và thực hiện giải pháp	Đề xuất và thực hiện được giải pháp giải quyết vấn đề còn sơ sài, thiếu tính khả thi.	Đề xuất và thực hiện được giải pháp giải quyết vấn đề một cách cơ bản, có tính khả thi và căn cứ khoa học.	Chủ động đề xuất và thực hiện được giải pháp giải quyết vấn đề một cách chi tiết, khoa học, logic và cải tiến.
TC 4. Đánh giá và điều chỉnh	Đánh giá và điều chỉnh được vấn đề thực tiễn; kiến thức, kỹ năng có liên quan; giải pháp thực hiện với sự gợi ý, định hướng của GV.	Tự đánh giá và điều chỉnh được vấn đề thực tiễn; kiến thức, kỹ năng có liên quan; giải pháp thực hiện có tính khả thi và căn cứ khoa học.	Chủ động hoàn thiện sản phẩm, tự đánh giá và điều chỉnh được vấn đề thực tiễn; kiến thức, kỹ năng có liên quan; giải pháp thực hiện một cách chi tiết, logic và cải tiến.

DHTDA: DHTDA là một phương pháp dạy học, trong đó HS thực hiện các nhiệm vụ học tập phức hợp giữa lí thuyết và thực hành. Nhiệm vụ này được người học thực hiện với tính

tự lực cao trong toàn bộ quá trình học tập, từ việc xác định mục đích, lập kế hoạch đến việc thực hiện dự án, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện tạo ra những sản phẩm học tập có thể giới thiệu/trình bày được (Dori, 2003; Blumenfeld & Palincsar, 1991; Barab & Luehmann, 2002; Bernd & Nguyễn, 2014).

DHTDA là một quan điểm dạy học lấy người học làm trung tâm của quá trình dạy học, HS là chủ thể và tham gia tích cực vào các giai đoạn của DHTDA (Hà, 2023): chủ động lựa chọn chủ đề dự án, lập kế hoạch, phân công và triển khai thực hiện tạo ra sản phẩm của dự án; GV chỉ là người hướng dẫn, giải thích, hỗ trợ khi HS gặp khó khăn và tạo động lực thúc đẩy HS hoàn thành dự án. Cuối cùng, sản phẩm của dự án do cả GV và HS cùng đánh giá dựa trên những tiêu chí rõ ràng, cụ thể. Như vậy, có thể thấy DHTDA là một trong những quan điểm, phương pháp dạy học quan trọng trong việc hình thành các phẩm chất và phát triển năng lực của HS thông qua việc tự lực và hợp tác cùng nhau để giải quyết các vấn đề thực tiễn, có sự kết hợp giữa lí thuyết và thực hành để tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu, trình bày.

3.2. Quy trình tổ chức dạy học theo dự án chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” nhằm phát triển NL VDKT, KN cho học sinh KHTN 6

Dựa trên quy trình DHTDA của Bernd & Nguyễn (2014), Cao & Lê (2019), các thành tố của NL VDKT, KN đã được xây dựng, chúng tôi đưa ra quy trình tổ chức DHTDA nhằm phát triển NL VDKT, KN đã học cho HS trong quá trình dạy học gồm 4 giai đoạn, như sau:

Bảng 3. Các giai đoạn tổ chức DHTDA

Các giai đoạn DHTDA	Hoạt động giáo viên	Hoạt động của học sinh
Giai đoạn 1. Xây dựng ý tưởng và xác định chủ đề dự án	Xây dựng các tình huống học tập gắn với nội dung dạy học và thực tiễn cuộc sống; định hướng và gợi ý để hình thành ý tưởng dự án; nhóm học tập.	Thảo luận, trao đổi ý tưởng, lựa chọn và thống nhất chủ đề dự án; lập nhóm học tập.
Giai đoạn 2. Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án	Hướng dẫn xây dựng kế hoạch thực hiện dự án và các vấn đề cần giải quyết; gợi ý cách thực hiện: tìm kiếm tài liệu, nguồn học liệu, dụng cụ và thiết bị để thiết kế, chế tạo.	Lập kế hoạch thực hiện, phân công nhiệm vụ thành viên nhóm và xác định sản phẩm dự án.
Giai đoạn 3. Thực hiện dự án	Theo dõi tiến độ thực hiện dự án; hỗ trợ và tư vấn.	Triển khai kế hoạch; tiến hành thiết kế, chế tạo sản phẩm; giải quyết các vấn đề phát sinh (nếu có) và hoàn thiện sản phẩm dự án.
Giai đoạn 4. Trình bày sản phẩm và đánh giá dự án	Xây dựng các tiêu chí và công cụ đánh giá sản phẩm dự án; tổ chức hoạt động báo cáo và trình bày sản phẩm dự án.	Lựa chọn hình thức báo cáo và trình bày kết quả thực hiện dự án; trả lời câu hỏi của giáo viên (GV) và phân biệt giữa các nhóm.

Vận dụng quy trình tổ chức DHTDA nhằm phát triển NL VDKT, KN đã học cho HS trong dạy học chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” môn KHTN 6, như sau:

Giai đoạn 1: Xây dựng ý tưởng và xác định chủ đề dự án

GV: Đặt vấn đề về tình trạng khan hiếm năng lượng hoặc tác động của biến đổi khí hậu, nhu cầu sử dụng năng lượng tái tạo (mặt trời, gió) trong đời sống hàng ngày thông qua các hình ảnh, video clip, hiện tượng tự nhiên. Gợi ý các loại năng lượng sạch như: mặt trời, gió và nước.

Vấn đề cần giải quyết: Làm thế nào để sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo: mặt trời, gió, nước vào thực tiễn đời sống để giảm tình trạng khan hiếm năng lượng trong giai đoạn hiện nay? GV gợi ý và định hướng một số chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” như sau:

Chủ đề 1. Thiết kế, chế tạo mô hình máy phát điện gió thấp sáng đèn LED; **Chủ đề 2.** Chiến dịch "Năng lượng xanh - Trường học sạch"; **Chủ đề 3.** Cuộc đua xe bằng năng lượng; **Chủ đề 4.** Nhà thông minh tiết kiệm năng lượng; **Chủ đề 5.** Chiếc lò mặt trời thông minh

HS: Trao đổi, thảo luận để lựa chọn chủ đề phù hợp với năng lực, sở thích; lập nhóm học tập theo sự định hướng và phân công của GV, đặt tên nhóm gắn liền với chủ đề năng lượng.

Giai đoạn 2: Xây dựng kế hoạch thực hiện

GV: Hướng dẫn HS xây dựng kế hoạch thực hiện dự án và các vấn đề cần giải quyết, bao gồm: Xác định nhiệm vụ cần giải quyết; nhiệm vụ của từng thành viên trong nhóm; thời gian thực hiện khi nào và thực hiện trong bao lâu; tìm kiếm tài liệu, nguồn học liệu, dụng cụ và thiết bị để thiết kế, chế tạo ở đâu? Cung cấp bảng tiêu chí đánh giá sản phẩm dự án (tính khoa học, tính sư phạm, tính thẩm mỹ, tính kinh tế)?

HS: Nhóm bầu ra trưởng nhóm, thư ký và phân công công việc, nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên: người tìm kiếm tư liệu, chuẩn bị vật liệu? người gia công thiết kế chế tạo và lắp ráp? người viết báo cáo và trình bày sản phẩm? (người tìm tài liệu, người vật liệu, người lắp ráp). Xác định các mốc thời gian hoàn thành theo nhiệm vụ được phân công.

Giai đoạn 3: Thực hiện dự án

GV: Theo dõi tiến độ triển khai thực hiện dự án học tập thông qua kế hoạch thực hiện dự án của các nhóm HS, báo cáo của trưởng nhóm về kết quả hoạt động thông qua Zalo của lớp, nhóm. Tư vấn và hỗ trợ kỹ thuật khi nhóm HS gặp khó khăn trong quá trình tìm kiếm vật liệu, gia công thiết kế chế tạo và lắp ráp. Nhắc nhở các nhóm HS đảm bảo an toàn khi sử dụng các thiết bị điện, cắt, đục.

HS: Các nhóm triển khai thực hiện các nhiệm vụ theo sự phân công của nhóm; tiến hành gia công chế tạo và lắp ráp thiết bị theo thiết kế; thử nghiệm và điều chỉnh sản phẩm; hoàn thiện sản phẩm dự án.

Giai đoạn 4: Trình bày sản phẩm và đánh giá dự án

GV: Tổ chức một buổi triển lãm "Ngày hội năng lượng" tại lớp học. Các nhóm thuyết trình về sản phẩm của mình theo các tiêu chí đánh giá mà GV và HS đã thống nhất ở giai đoạn 2, trình bày cách tìm kiếm tài liệu, nguồn học liệu, dụng cụ và thiết bị để thiết kế, chế tạo và giải thích cách vận hành, hoạt động sản phẩm dự án; trả lời câu hỏi của GV và phân biện giữa các nhóm (nếu có). GV nhận xét về phương pháp tiến hành, tính sáng tạo, tính khả thi của thiết bị và khả năng vận dụng kiến thức vào thực tiễn của HS.

HS: Trình bày sản phẩm dự án dưới dạng thiết bị thực tế đã thiết kế chế tạo kèm theo báo cáo thực hiện dự án của nhóm kết hợp Powerpoint để giải thích quá trình hình thành ý

tường và chọn dự án, xây dựng kế hoạch thực hiện dự án và các vấn đề cần giải quyết, trình bày cách tìm kiếm tài liệu, nguồn học liệu, dụng cụ và thiết bị để thiết kế, chế tạo và giải thích cách vận hành, hoạt động sản phẩm dự án; trả lời câu hỏi của GV và phản biện giữa các nhóm (nếu có). Các nhóm tự nhận xét về tinh thần cộng tác và mức độ hoàn thành nhiệm vụ của các thành viên. Các nhóm nhận xét sản phẩm và phần thuyết trình giữa các nhóm nhau.

Trong giai đoạn đánh giá sản phẩm dự án học tập của HS, ngoài việc đánh giá các tiêu chí về tinh thần cộng tác và mức độ hoàn thành nhiệm vụ của các thành viên trong nhóm, tính thẩm mỹ, tính kinh tế để đánh giá và phát triển triển NL VDKT, KN của HS trong dạy học chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” KHTN 6 chúng tôi dựa vào các tiêu chí, biểu hiện và mức điểm được xây dựng ở bảng 1, bảng 2.

3.3. Đánh giá kết quả thực hiện dự án “Năng lượng và cuộc sống” nhằm phát triển NL VDKT, KN của học sinh môn KHTN 6

3.3.1. Một số hình ảnh về sản phẩm dự án



Hình 1. Nhà thông minh tiết kiệm năng lượng

Hình 2. Mô hình máy phát điện gió thấp sáng đèn LED

3.3.2. Kết quả thực nghiệm sư phạm

Nhằm đánh giá và phát triển NL VDKT, KN đã học của HS trong dạy học chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” KHTN 6, chúng tôi đã tiến hành thực nghiệm sư phạm đối với HS ở lớp 6/1 và lớp 6/2 trường phổ thông dân tộc nội trú THCS Đồng Thái. Đối với đánh giá năng lực, chúng tôi tiến hành sử dụng phiếu theo các biểu hiện/hành vi, các tiêu chí và mức độ đánh giá NL VDKT, KN đã học được xây dựng ở bảng 1, bảng 2 và nhóm được lựa chọn để đánh giá NL VDKT, KN đã học là 06 học sinh, với với 05 hành vi để đánh giá với trước và sau thực nghiệm như bảng 4.

Bảng 4. Đánh giá NL VDKT, KN đã học của học sinh trước và sau tác động

	HV1	HV3	HV5	HV6	HV7	ĐIỂM TRUNG BÌNH
1. HS-1						
Trước tác động	2	2	1	2	2	1,8
Sau tác động	3	3	2	3	3	2,8
2. HS-2						

Trước tác động	2	1	1	1	2	1,4
Sau tác động	3	3	2	2	3	2,6

3. HS-3

Trước tác động	2	2	3	3	2	2,4
Sau tác động	3	3	3	3	2	2,8

4. HS-4

Trước tác động	2	2	2	3	3	2,4
Sau tác động	3	3	3	3	3	3,0

5. HS-5

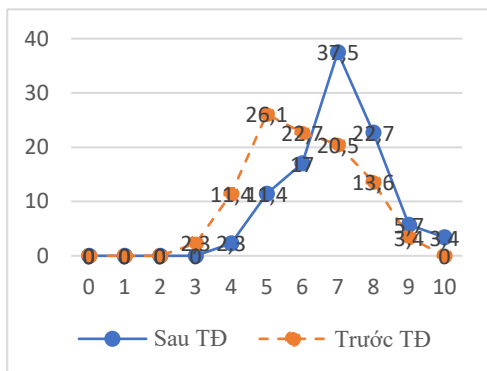
Trước tác động	1	2	1	2	2	1,6
Sau tác động	2	3	2	3	2	2,4

6. HS-6

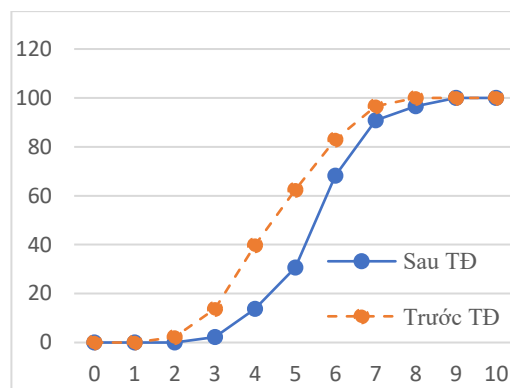
Trước tác động	2	2	3	2	2	2,2
Sau tác động	3	2	3	3	3	2,8

Từ kết quả đánh giá NL VDKT, KN đã học của HS trước và sau tác động (bảng 4), cho thấy có sự tiến bộ của HS sau khi chịu tác động: Tất cả HS đều có sự cải thiện về điểm trung bình, có 6 HS (từ HS-1 đến HS-6) đều đạt mức điểm trung bình sau tác động cao hơn đáng kể so với trước tác động, trong đó HS-2 là người có sự tiến bộ rõ nét nhất, với điểm trung bình tăng từ 1,4 lên 2,6 (tăng 1,2 điểm); HS-4 đạt được mức điểm tuyệt đối (3,0) sau tác động, tăng từ mức 2,4; các HS khác như HS-1, HS-5 và HS-6 cũng có mức tăng từ 0.6 đến 1.0 điểm. Như vậy, trước tác động điểm trung bình dao động từ 1,4 đến 2,4 và sau tác động, điểm trung bình đã nâng lên từ 2,4 đến 3,0, cho thấy các giải pháp tác động đã mang lại hiệu quả trong việc phát triển NL VDKT, KN của HS.

Đối với kết quả học tập, chúng tôi tiến hành thực hiện 02 bài kiểm tra 15 phút các nội dung kiến thức, kỹ năng liên quan đến nội dung dạy học chủ đề “Năng lượng và cuộc sống” KHTN 6. Kết quả thu được như sau:



Hình 3. Đồ thị phân phối tần suất



Hình 4. Đồ thị phân phối tần xuất lũy tích

Như vậy, kết quả thực nghiệm sư phạm đã cho thấy tiến trình dạy học được xây dựng bước đầu đã phát triển được NL VDKT, KN đã học của HS và đã góp phần nâng cao chất lượng học tập của HS.

3. Kết luận

NL VDKT, KN đã học là một trong ba thành tố hợp thành NL KHTN và cũng là một trong những NL cần được quan tâm, chú trọng trong giai đoạn củng cố, vận dụng kiến thức, kỹ năng khi triển khai thực hiện CT GDPT 2018. Việc xây dựng và thiết kế các nhiệm vụ học tập trong giai đoạn này nhằm phát triển NL VDKT, KN đã học phải gắn liền với các tình huống thực tiễn trong đời sống hằng ngày của HS, có như vậy thì việc tổ chức dạy học các môn học mới góp phần phát triển các năng lực chung nói chung và NL KHTN nói riêng, trên cơ sở đó mới đáp ứng được các mục tiêu, yêu cầu của CT GDPT 2018 đã đề ra. Các kết quả nghiên cứu bước đầu đã cho thấy tính khả thi của việc vận dụng DHTDA vào dạy học nhằm phát triển NL VDKT, KN đã học cho HS trong dạy học chủ đề “Năng lượng và cuộc sống”. Tuy nhiên, các kết quả nghiên cứu, thực nghiệm sư phạm cần được tiếp tục triển khai và mở rộng đối với các em HS ở các trường THCS lân cận, nhiều đơn vị kiến thức khác trong chương trình môn KHTN 6.

Tài liệu tham khảo

- Barab, S. A., & Luehmann, A. L. (2002). Building sustainable science curriculum: Acknowledging and accommodating local adaptation. *Science Education*, 87, 454-467. <https://doi.org/10.1002/sc.10083>
- Bernd, M., & Nguyễn, V. C. (2014). *Lí luận dạy học hiện đại*. Hà Nội: NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating project-based learning: Sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398. <https://doi.org/10.1080/00461520.1991.9653139>
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018a). *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 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018b). *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 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).

- Cao, T. T., & Lê, N. V. (2019). Thiết kế và tổ chức hoạt động nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh khi dạy học chủ đề tích hợp Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở theo phương pháp dạy học dự án. *Tap chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 15, 65-69. <http://vjes.vnies.edu.vn/vi/thiet-ke-va-chuc-hoat-dong-nham-phat-trien-nang-luc-giai-quyet-van-de-va-sang-tao-cho-hoc-sinh-khi>
- Dori, Y. J. (2003). From nationwide standardized testing to school-based alternative embedded assessment in Israel: Students' performance in the "Matriculation 2000" project. *Journal of Research in Science Teaching*, 40(1), 34-52. <https://doi.org/10.1002/tea.10059>
- Đỗ, T. T. N., & Lê, K. Q. (2025). Vận dụng kỹ thuật mảnh ghép trong dạy học chủ đề "Năng lượng và cuộc sống" (Khoa học tự nhiên 6) nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh. *Tap Chí Giáo dục*, 25(đặc biệt 9), 159–164. Truy vấn từ <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/4211>
- Đỗ T. T. N., & Lê, K. Q. (2026). Xây dựng bài tập thực tiễn trong dạy học chủ đề "năng lượng và cuộc sống" (Khoa học tự nhiên 9) nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học cho học sinh. *Tap Chí Giáo dục*, 26(đặc biệt 2), 242–247. Truy vấn từ <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/5920>
- Hà, V. D. (2023). Tổ chức dạy học theo dự án chủ đề "Muối khoáng và sự sống" (Khoa học tự nhiên 7) nhằm phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học cho học sinh. *Tap chí Khoa học Giáo dục Việt Nam*, 19(S2), 54-60. <http://vjes.vnies.edu.vn/sites/default/files/khgdvn-tap19-sos2-54-60.pdf>
- Hoàng, P. (Ed.). (2005). *Từ điển tiếng Việt*. Đà Nẵng: NXB Đà Nẵng.
- Lê, T. S. (2018). *Một số vấn đề về giáo dục môi trường*. Hà Nội: NXB Đại học Sư phạm.
- Phan, T. T. H., & Nguyễn, T. T. H. (2018). Đánh giá năng lực vận dụng kiến thức vào thực tiễn của học sinh trong dạy học phần Sinh học vi sinh vật - Sinh học 10. *Tap chí Giáo dục*, 432, 52-56.
- Phạm, T. H. T., Dương, T. H. & Cao, P. T. (2024). Tổ chức thực hiện các dự án học tập để phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng cho học sinh trong dạy học chuyên đề học tập sinh học 11. *Tap chí Giáo dục*, 24(8), 28-33. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/1666>
- Quách, N. B. N., Lê, T. T. T., Huỳnh, T. L., Dương, T. D. M., Nguyễn, P. Y. N., & Nguyễn, V. T. (2024). Kiểm tra đánh giá năng lực học sinh trong dạy học khoa học tự nhiên theo định hướng giáo dục STEM, *TNU Journal of Science and Technology* No. 229(01/S), pp. 255 – 264. <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.9249>
- Trần, T. K. C. (2021). Phát triển năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học cho học sinh thông qua dạy học trải nghiệm môn tự nhiên và xã hội. *HNUE Journal of Science: Educational Sciences*, 66(3), 55-62. <https://doi.org/10.18173/2354-1075.2021-0042>