

TỔ CHỨC DẠY HỌC MÔN CÔNG NGHỆ 10 - ĐỊNH HƯỚNG CÔNG NGHIỆP THEO QUAN ĐIỂM DẠY HỌC ĐỊNH HƯỚNG HÀNH ĐỘNG

ORGANISING THE TEACHING OF TECHNOLOGY 10 - INDUSTRIAL ORIENTATION THROUGH AN ACTION-ORIENTED TEACHING APPROACH

Bùi Thị Nhân^{1,+},
Diệp Phương Chi²

¹HVCH khoá 2024-2026 Trường Đại học Công nghệ Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh;

²Trường Đại học Công nghệ Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh
+Tác giả liên hệ • Email: btghan.07117118@gmail.com

Article history

Received: 06/3/2026

Accepted: 13/4/2026

Published: 05/6/2026

Keywords

Action-oriented teaching and learning, Technology 10 - Industrial Orientation, teaching process, teaching method

ABSTRACT

In the context of general education reform oriented toward the development of students' qualities and competencies, the innovation of teaching methods in Technology has become necessary. This study aims to apply the action-oriented teaching and learning approach to organizing the teaching of Grade 10 Technology - Industrial Orientation. The study uses theoretical research methods combined with pedagogical experimentation conducted at Tran Van On High School, Ho Chi Minh City, with the participation of Grade 10 students who choose to study Technology and two teachers. Based on the analysis of theoretical and practical foundations, the study proposes a process for organizing the teaching of Grade 10 Technology - Industrial Orientation according to the action-oriented teaching and learning approach, and illustrates it through specific learning topics. The experimental results show that organizing teaching according to the action-oriented teaching and learning approach contributes to improving students' technological competence, general competencies, and qualities, while also enhancing their interest, activeness, and collaborative ability in learning. The research results confirm the feasibility and effectiveness of applying the action-oriented teaching and learning approach in teaching Grade 10 Technology, thereby contributing to providing a scientific basis for innovating teaching methods in line with the competency-based orientation of the 2018 General Education Curriculum.

1. Mở đầu

Dạy học định hướng hành động (ĐHHD) là một quan điểm giáo dục đã được hình thành và phát triển từ rất sớm, bắt nguồn từ các triết lý và phương pháp giáo dục của những nhà giáo dục nổi tiếng (Pestalozzi, 1885; Locke, 1889; Dewey, 1916). Quan điểm này ngày nay vẫn tiếp tục được phát triển và áp dụng rộng rãi tại nhiều quốc gia châu Âu, đặc biệt là ở các nước nói tiếng Đức ở nhiều lĩnh vực, từ giáo dục nghề nghiệp, giáo dục sức khỏe, ngoại ngữ cho đến các môn học cụ thể. Quan điểm này gắn liền với các tình huống thực tiễn để kích thích hứng thú học tập của HS, trong đó, người học sẽ tạo ra các sản phẩm học tập thông qua các hành động toàn diện nhằm đáp ứng các nhiệm vụ học tập được nhúng vào bối cảnh thực tiễn của xã hội hoặc nghề nghiệp. Hoạt động học tập được tổ chức đa dạng bằng nhiều phương pháp và kỹ thuật khác nhau ở cả trong và ngoài lớp học (Lindemann, 2002; Finkbeiner, 2012). Các nghiên cứu về dạy học ĐHHD gần đây chủ yếu tập trung vào việc làm rõ cơ sở lý luận cũng như đánh giá hiệu quả khi áp dụng trong các môn học cụ thể, kết quả cho thấy cách tiếp cận này góp phần phát triển năng lực hành động và tăng cường tính thực tiễn của hoạt động học tập (Van Poeck, 2023; Weinberg và cộng sự, 2024). Tuy nhiên, trong bối cảnh giáo dục phổ thông Việt Nam, đặc biệt đối với môn Công nghệ ở cấp THPT, các nghiên cứu về vận dụng quan điểm này vẫn còn hạn chế.

Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp là một môn học mang tính ứng dụng cao, khuyến khích HS tạo ra sản phẩm cụ thể gắn với tình huống thực tiễn của cuộc sống, áp dụng kiến thức công nghệ vào đời sống. Điều này có sự tương thích tự nhiên với cốt lõi của dạy học ĐHHD là lấy "hành động tạo ra sản phẩm" làm trung tâm. Việc xây dựng một quy trình dạy học cụ thể theo quan điểm dạy học ĐHHD là cần thiết nhằm đảm bảo tính hệ thống, nhất

quán và hiệu quả trong phát triển năng lực cho HS, hỗ trợ cụ thể hóa quan điểm dạy học ĐHHĐ thành các bước sư phạm rõ ràng, giúp GV dễ dàng định hướng trong việc tổ chức dạy học Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp mang tính định hướng sản phẩm học tập, tạo điều kiện cho HS hành động toàn diện, từ khâu lập kế hoạch đến khi hoàn thiện sản phẩm. Trên cơ sở đó, nghiên cứu này hệ thống hóa cơ sở lý luận về dạy học ĐHHĐ trong dạy học môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp, đề xuất quy trình tổ chức dạy học môn học này theo quan điểm dạy học ĐHHĐ và đánh giá tính khả thi, hiệu quả của quy trình thông qua thực nghiệm sư phạm tại Trường THPT Trần Văn Ôn, TP. Hồ Chí Minh.

2. Phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng phương pháp tiếp cận hỗn hợp nhằm xây dựng và đánh giá hiệu quả dạy học ĐHHĐ trong môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp. Quy trình nghiên cứu gồm ba giai đoạn: (1) Phân tích cơ sở lý luận để xây dựng quy trình dạy học ĐHHĐ; (2) Vận dụng quy trình vào thiết kế một số chủ đề minh họa; (3) Thực nghiệm sư phạm có đối chứng để đánh giá hiệu quả của dạy học ĐHHĐ trong môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp. Giai đoạn (1) và (2) sử dụng nhóm phương pháp nghiên cứu lý thuyết bao gồm nghiên cứu tài liệu, phân tích, tổng hợp và khái quát hóa. Giai đoạn (3) sử dụng phương pháp thực nghiệm sư phạm, phỏng vấn và xử lý thống kê toán học. Thiết kế thực nghiệm sư phạm: Chọn mẫu nghiên cứu là HS lớp 10 có chọn học môn Công nghệ và 2 GV tại Trường THPT Trần Văn Ôn, trong đó một lớp là thực nghiệm và một lớp đối chứng, được lựa chọn dựa trên sự tương đồng về trình độ ban đầu, tương đương về sĩ số và có kết quả tiền kiểm trình độ đầu vào không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Kết quả thực nghiệm đo lường về năng lực chung của HS hai lớp được thu thập qua công cụ đo lường là bảng kiểm, rubric và thang đánh giá cho biểu hiện của các năng lực chung (NLC); dữ liệu đo lường về năng lực công nghệ (NLCN) của HS hai lớp được thu thập qua công cụ đo lường và bảng kiểm, rubric và thang đánh giá được thiết kế cho từng nhiệm vụ học tập; dữ liệu đo lường về phẩm chất của HS được thu thập thông qua bảng kiểm và rubric với các tiêu chí đánh giá cụ thể, kết hợp thang đo phù hợp với từng biểu hiện phẩm chất trong quá trình thực hiện các nhiệm vụ học tập. Ngoài ra còn kết hợp phỏng vấn 2 GV và 5 HS trong lớp thực nghiệm được lựa chọn bằng phương pháp chọn mẫu hệ thống ($k = 9$). Dữ liệu thực nghiệm được xử lý bằng thống kê mô tả, kiểm định T-test và phân tích định tính, đảm bảo tính khách quan, độ tin cậy, giá trị khoa học và khả năng tái lập của nghiên cứu.

3. Kết quả nghiên cứu

3.1. Cơ sở lý luận dạy học định hướng hành động môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp

3.1.1. Quan điểm dạy học định hướng hành động

Quan điểm dạy học ĐHHĐ trường phái Đức là quan điểm phổ biến tại các nước nói tiếng Đức cũng như một số nước khác tại châu Âu. Các tác giả khác nhau (Bernd Meier và Nguyễn Văn Cường, 2010; Finkbeiner, 2012; Council of Europe, 2020; Diệp Phương Chi, 2020) đã đưa ra nhiều cách định nghĩa khác nhau về quan điểm dạy học này. Trên cơ sở tổng hợp các nghiên cứu về quan điểm này, có thể đưa ra một định nghĩa tương đối về dạy học ĐHHĐ như sau: Dạy học ĐHHĐ là quan điểm giáo dục nhấn mạnh vào việc người học thực hiện các hành động toàn diện kết hợp giữa lý thuyết và hành động thực tế. Thông qua việc thực hiện các nhiệm vụ cụ thể tạo ra các sản phẩm học tập có ý nghĩa gắn với bối cảnh thực tiễn của cuộc sống và nghề nghiệp nhằm khuyến khích sự tham gia tích cực, sáng tạo của người học, phát triển đồng thời cả trí tuệ, kỹ năng, cảm xúc và động lực. Quan điểm này có thể vận dụng phối hợp nhiều hình thức, phương pháp dạy học cụ thể nhằm đạt được hiệu quả giảng dạy.

Có nhiều quan điểm khác nhau về dạy học ĐHHĐ, nhưng các khái niệm đều thống nhất ở những đặc trưng cốt lõi. Dạy học ĐHHĐ là một quan điểm giáo dục toàn diện, cho phép tích hợp đa dạng hình thức tổ chức và phương pháp dạy học. Quan điểm này nhấn mạnh việc HS tham gia trực tiếp vào các nhiệm vụ học tập gắn với tình huống thực tiễn và các vấn đề có ý nghĩa thực tế, đồng thời tạo ra các sản phẩm học tập vật chất (mô hình, thiết bị, vật dụng hay các sản phẩm vật chất khác) hoặc sản phẩm ngôn ngữ (báo cáo, thuyết trình, phát biểu). Dạy học ĐHHĐ mang tính mở: (1) Về nội dung: HS không bị giới hạn trong SGK; (2) Về không gian: HS có thể học trong và ngoài lớp; (3) Về phương pháp dạy học: Có thể triển khai thông qua đa dạng nhiều phương pháp khác nhau như học nhóm, dự án, đóng vai, thực nghiệm, thực hành sản phẩm STEM, thiết kế, chế tạo, mô phỏng hay tranh luận,... miễn tạo ra sản phẩm học tập (sản phẩm ngôn ngữ hoặc sản phẩm vật chất) có thể giới thiệu, trình bày được và lấy việc tạo điều kiện cho HS nhận diện/kiểm tra/vận dụng lý thuyết vào thực tiễn cuộc sống làm xuất phát điểm để thiết kế nhiệm vụ học tập. Quá trình học tập khuyến khích HS vận dụng trí tuệ, cảm xúc, giác quan và hành động, xuất phát từ sự tò mò và hứng thú tự nhiên, đồng thời phát triển năng lực chuyên môn, năng lực phương pháp và năng lực xã hội. HS được định hướng tự tổ chức việc học, lập kế hoạch, kiểm soát tiến trình và tự đánh giá kết quả,

trong khi GV đóng vai trò hướng dẫn và hỗ trợ. Dạy học ĐHHĐ đảm bảo cân bằng giữa lí thuyết và thực hành, kết hợp tư duy lí luận với kĩ năng thực hành, từ đó tạo nền tảng vững chắc cho phát triển năng lực và phẩm chất HS.

3.1.2. Dạy học định hướng hành động trong môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp

Quan điểm dạy học ĐHHĐ trường phái Đức là một cách tiếp cận hiệu quả trong việc phát triển năng lực toàn diện cho người học thông qua sự kết hợp giữa tư duy lí thuyết và hành động thực tiễn. Nhiều nghiên cứu gần đây của (Diệp Phương Chi và Trần Thị Phương, 2024; Van Poeck, 2023; Weinberg và cộng sự, 2024) cho thấy cách tiếp cận này tạo điều kiện để HS phát triển năng lực thông qua việc thực hiện các “hành động toàn diện” bao gồm các bước từ tìm kiếm thông tin, lập kế hoạch, quyết định, thực hiện đến đánh giá sản phẩm. Trong bối cảnh triển khai Chương trình giáo dục phổ thông 2018, môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp được thiết kế nhằm hình thành và phát triển cho HS các NLCN cốt lõi, đồng thời góp phần bồi dưỡng NLC và phẩm chất chủ yếu (Bộ GD-ĐT, 2018) - là môn học lựa chọn dành cho HS có thiên hướng về kĩ thuật và công nghệ, có tính tích hợp cao, thể hiện sự gắn kết chặt chẽ giữa lí thuyết và thực tiễn. Nội dung môn học được cấu trúc thành các chủ đề về đại cương công nghệ, vẽ kĩ thuật và thiết kế kĩ thuật, phản ánh đặc trưng của lĩnh vực công nghiệp và có mối liên hệ với nhiều lĩnh vực khoa học cũng như đời sống sản xuất. Đồng thời, môn học chú trọng tổ chức các hoạt động thực hành, trải nghiệm và nhiệm vụ học tập gắn với bối cảnh thực tiễn, qua đó phát triển tư duy kĩ thuật và năng lực hành động cho HS. Những đặc điểm này cho thấy sự tương thích cao giữa dạy học môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp với quan điểm dạy học ĐHHĐ, khi HS được tham gia giải quyết các nhiệm vụ gắn với sản phẩm cụ thể và tình huống thực tiễn, từ đó huy động tổng hợp kiến thức, kĩ năng và kinh nghiệm để phát triển năng lực và phẩm chất. Môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp hướng tới phát triển các năng lực và phẩm chất sau:

NLC: (A1) Tự chủ và tự học: Chủ động, kiên trì trong học tập và biết vận dụng kiến thức, kĩ năng vào thực tiễn; (A2) Giao tiếp và hợp tác: Thực hiện giao tiếp hiệu quả, phối hợp nhóm và đóng góp tích cực vào hoạt động chung; (A3) Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Nhận diện, phân tích vấn đề và đề xuất, thực hiện các giải pháp sáng tạo; *NLCN:* (B1) Nhận thức công nghệ: Mô tả được bản chất kĩ thuật, công nghệ, các mối quan hệ của công nghệ với con người, xã hội, định hướng được một số lĩnh vực công nghệ phổ biến, phát triển nhận thức về bản thân và có khả năng đánh giá sự phù hợp của bản thân với các ngành nghề trong lĩnh vực kĩ thuật, công nghệ; (B2) Giao tiếp công nghệ: Sử dụng được ngôn ngữ kĩ thuật trong giao tiếp về sản phẩm, dịch vụ kĩ thuật, công nghệ, lập bản vẽ kĩ thuật đơn giản; (B3) Sử dụng công nghệ: Sử dụng được sản phẩm công nghệ an toàn, khai thác được dụng cụ và phần mềm để thực hiện các loại bản vẽ kĩ thuật; (B4) Đánh giá công nghệ: Đánh giá tác động của công nghệ, đề xuất được tiêu chí chính cho việc lựa chọn, sử dụng một sản phẩm công nghệ thông dụng; (B5) Thiết kế kĩ thuật: Thiết kế sản phẩm kĩ thuật cơ bản; *Phẩm chất:* (C1) Yêu nước: Trân trọng giá trị văn hóa, con người và có ý thức đóng góp cho đất nước; (C2) Nhân ái: Tôn trọng, hợp tác và chia sẻ với người khác trong học tập và cuộc sống; (C3) Chăm chỉ: Có ý thức tự giác, kiên trì và nỗ lực trong học tập; (C4) Trách nhiệm: Thực hiện tốt nhiệm vụ được giao và có trách nhiệm với bản thân, tập thể; (C5) Trung thực: Thẳng thắn, khách quan trong học tập và đánh giá kết quả. Với đặc trưng môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp vừa yêu cầu nắm vững kiến thức lí thuyết, vừa vận dụng vào các nhiệm vụ thực tiễn gắn với nghề nghiệp, việc áp dụng quan điểm dạy học ĐHHĐ là phù hợp để phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất HS.

3.2. Đề xuất quy trình dạy học định hướng hành động môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp

Dựa trên cơ sở lí luận về dạy học ĐHHĐ trong môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp, dựa trên nguyên tắc tổ chức dạy học ĐHHĐ (Diệp Phương Chi, 2022) và kế hoạch giáo dục của nhà trường, nghiên cứu đề xuất quy trình dạy học ĐHHĐ cho môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp như sau:

(1) *Giai đoạn chuẩn bị: Bước 1: Xác định điều kiện ban đầu.* GV đánh giá không gian và thời gian học tập, xác định đặc điểm trình độ, năng lực thao tác kĩ thuật và kinh nghiệm học tập của HS. Những yếu tố này là cơ sở để lựa chọn hình thức tổ chức và mức độ yêu cầu của nhiệm vụ học tập phù hợp với đặc trưng môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp; *Bước 2: Xác định mục tiêu học tập.* Mục tiêu học tập được xây dựng dựa trên yêu cầu cần đạt của chương trình môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp tập trung vào phát triển kiến thức công nghệ, phẩm chất cá nhân và các năng lực; *Bước 3: Thiết kế nhiệm vụ học tập và phương pháp dạy học.* GV thiết kế nhiệm vụ học tập ĐHHĐ dựa trên tình huống thực tiễn hoặc nghề nghiệp trong lĩnh vực kĩ thuật và công nghệ. Nhiệm vụ học tập cần có tính mở, gắn liền với sản phẩm và thúc đẩy hành động, đồng thời sử dụng phương pháp dạy học phù hợp như dạy học dự án, nghiên cứu tình huống, giải quyết vấn đề hay tranh luận...; *Bước 4: Thiết kế đánh giá, phương tiện dạy học và tài liệu hướng dẫn.* GV xây dựng tiêu chí đánh giá cho từng nhiệm vụ học tập, phương tiện dạy học, công cụ đánh giá phù hợp với mục tiêu học tập và giúp HS tự đánh giá quá trình học của mình. Tài liệu hướng dẫn bao gồm phiếu học tập, sơ đồ thiết kế, quy trình thao tác và các tài liệu bổ trợ khác.

(2) *Giai đoạn thực hiện. Bước 5: Kích thích sự hứng thú, giới thiệu chủ đề.* GV tạo hứng thú cho HS thông qua các hoạt động khởi động như quan sát sản phẩm công nghệ thực tế, phân tích nhu cầu kỹ thuật công nghệ trong đời sống, hoặc tổ chức trò chơi tình huống giúp HS nhận thức được ý nghĩa và vai trò của công nghệ trong thực tiễn; *Bước 6: Đặt vấn đề, thỏa thuận nhiệm vụ học tập và sản phẩm học tập.* GV thỏa thuận với HS về nhiệm vụ học tập và sản phẩm học tập cần thực hiện, làm rõ các yêu cầu, mục tiêu và tiêu chí đánh giá; *Bước 7: Người học tiến hành hoạt động.* HS tiến hành tìm kiếm thông tin, lập kế hoạch, thực hiện sản phẩm học tập và tự theo dõi tiến độ, đồng thời thực hiện việc tự đánh giá quá trình học tập của mình; *Bước 8: Trình bày sản phẩm học tập và phản biện.* HS trình bày sản phẩm học tập, phản biện ý tưởng với các nhóm khác, nhận xét, điều chỉnh sản phẩm của mình dựa trên các góp ý nhận được.

(3) *Giai đoạn kết thúc. Bước 9: Đánh giá sản phẩm và quá trình thực hiện.* GV và HS cùng đánh giá sản phẩm học tập thông qua các công cụ đánh giá đã thiết kế. GV phản hồi cho HS để các em tự điều chỉnh quá trình học tập và cải thiện kết quả; *Bước 10: Tổng kết, rút kinh nghiệm và phản hồi mở.* GV tổ chức thảo luận để rút ra bài học kinh nghiệm. HS ghi nhận bài học từ quá trình thực hiện và GV hướng dẫn cách tối ưu sản phẩm học tập hoặc kích thích sự sáng tạo của HS để cải thiện sản phẩm trong các lần tiếp theo.

* *Minh họa quy trình dạy học ĐHHĐ cho chủ đề “Dự án Thiết kế nhà” trong bài “Bản vẽ xây dựng” môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp (Chủ đề 3)*

Giai đoạn chuẩn bị. Bước 1: Xác định điều kiện ban đầu. Dự án thực hiện trong 4 tiết tại lớp học và 2 tuần tại nhà. HS đã có các kiến thức cơ bản về bản vẽ kỹ thuật từ các tiết học trước, có khả năng thao tác thiết kế bản vẽ kỹ thuật cơ bản; *Bước 2: Xác định mục tiêu học tập.* NLC: - Năng lực tự học, tự chủ: Chủ động tìm kiếm, thu thập thông tin liên quan đến thiết kế, vật liệu xây dựng và các yếu tố kỹ thuật trong xây dựng nhà ở; - Năng lực giao tiếp và hợp tác: HS chia sẻ thông tin, ý tưởng thiết kế, phối hợp hiệu quả trong nhóm để hoàn thiện bản thiết kế và mô hình; - Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: HS phát hiện vấn đề kỹ thuật, thẩm mỹ và công năng trong quá trình thiết kế, đề xuất và lựa chọn giải pháp sáng tạo, tối ưu; NLCN: - Giao tiếp công nghệ: Đọc và lập được bản vẽ nhà đơn giản; - Sử dụng công nghệ: Khai thác hiệu quả thông tin trên internet và sử dụng các công cụ để vẽ bản vẽ nhà; - Đánh giá công nghệ: Đề xuất được một số tiêu chí chính cho việc lựa chọn vật liệu làm mô hình; - Thiết kế kỹ thuật: Thiết kế mô hình đơn giản thể hiện rõ cấu trúc, công năng và thẩm mỹ của ngôi nhà; Phẩm chất: - Nhân ái: Tôn trọng sự đa dạng trong thiết kế, có thái độ tích cực trong hợp tác, chia sẻ ý tưởng với nhóm; - Chăm chỉ: Tích cực tham gia và hoàn thành các nhiệm vụ học tập; - Trách nhiệm: Có ý thức rõ ràng về trách nhiệm xã hội khi thiết kế nhà ở, cân nhắc đến yếu tố an toàn, môi trường; - Trung thực: Thể hiện sự trung thực trong đánh giá cá nhân, đánh giá nhóm. *Bước 3: Thiết kế nhiệm vụ học tập và phương pháp dạy học.* GV thiết kế các nhiệm vụ học tập ĐHHĐ theo phương pháp dạy học linh hoạt, bằng cách tổ chức lớp học thành các nhóm và triển khai các hoạt động trên lớp thông qua nhiệm vụ thiết kế bản vẽ nhà. HS tiến hành thiết kế các bản vẽ nhà theo ý tưởng riêng của mình. Tiếp theo, HS thực hiện nhiệm vụ học tập về chế tạo mô hình nhà ở dựa trên bản vẽ đã hoàn thiện, hoạt động này được thực hiện ngoài lớp học. Thời gian dành cho phần báo cáo kết quả học tập là 2 tiết học trên lớp; *Bước 4: Thiết kế đánh giá và tài liệu hướng dẫn:* Công cụ đánh giá là bảng kiểm và rubric.

Giai đoạn thực hiện. Bước 5: Kích thích sự hứng thú, giới thiệu chủ đề. GV tổ chức cho HS xem video để tìm hiểu nhanh các yếu tố cơ bản trong thiết kế nhà; *Bước 6: Đặt vấn đề và thỏa thuận nhiệm vụ học tập:* GV tổ chức cho nhóm HS tìm hiểu và phân tích các bản vẽ nhà cho trước, sau đó tổ chức cho mỗi nhóm thiết kế 1 ngôi nhà theo sở thích. Sau khi tranh luận và hoàn thiện bản vẽ, GV hướng dẫn HS thực hiện dự án tại nhà để hiện thực hóa bản vẽ bằng mô hình vật lý; *Bước 7: Người học tiến hành hoạt động:* HS tự tìm thông tin, lập kế hoạch, lựa chọn phương án thực hiện để tạo ra sản phẩm học tập (bản vẽ, mô hình, bài thuyết trình...), HS tự phản ánh, điều chỉnh trong khi GV tư vấn và hỗ trợ; *Bước 8: Trình bày sản phẩm học tập và phản biện:* HS trình bày bản vẽ, mô hình của nhóm mình và thuyết trình minh họa cho sản phẩm. Các nhóm lắng nghe, phản biện, góp ý và đánh giá nhóm bạn.

Giai đoạn kết thúc. Bước 9: Đánh giá sản phẩm và quá trình thực hiện: GV và HS đánh giá nhóm thông qua các công cụ đánh giá là Bảng kiểm và Rubric; *Bước 10: Tổng kết, rút kinh nghiệm và phản hồi mở:* GV gợi ý cách cải tiến phương án để đạt hiệu quả tối ưu. HS căn cứ vào các góp ý, phản biện để điều chỉnh sản phẩm học tập.

❖ Tóm tắt việc áp dụng quy trình dạy học ĐHHĐ cho 2 chủ đề minh họa: Chủ đề 1: “Đánh giá công nghệ” và Chủ đề 2: “Ngành nghề kỹ thuật công nghệ”:

- Chủ đề “Đánh giá công nghệ”: HS thực hiện học tại lớp với các tình huống học tập “Giúp ba mẹ chọn loại đèn tiết kiệm điện”, “Chọn công nghệ sản xuất mũng nhựa tối ưu”, “Tranh luận bếp từ, bếp hồng ngoại hay bếp

ga *tối ưu hơn khi nấu ăn*” bằng các phương pháp dạy học tranh luận, giải quyết tình huống. HS tiến hành thảo luận và thực hiện các phiếu học tập sau đó trình bày trước lớp.

- *Chủ đề “Ngành nghề kỹ thuật công nghệ”*: HS thực hiện tham quan trường Đại học Quốc tế Miền Đông. Tại đây HS sẽ được tham quan mô hình học tập, được giới thiệu ngành nghề, cơ hội việc làm và các phương án tuyển sinh của trường. Sau chuyến tham quan, các nhóm HS tổng hợp dữ liệu đã thực hiện để làm 1 bài báo cáo thuyết trình về những nội dung mà nhóm đã thu thập được.

3.3. Kết quả thực nghiệm sư phạm

3.3.1. Kết quả phát triển năng lực công nghệ

Mẫu nghiên cứu là HS lớp 10 có chọn học môn Công nghệ - Định hướng Công nghiệp và 2 GV tại Trường THPT Trần Văn Ôn, trong đó một lớp là thực nghiệm và một lớp đối chứng, được lựa chọn dựa trên sự tương đồng về trình độ ban đầu, tương đương về sĩ số và có kết quả tiền kiểm trình độ đầu vào không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Lớp thực nghiệm (lớp 10C4, sĩ số 45 HS) được dạy theo quy trình dạy học ĐHHĐ, lớp đối chứng (lớp 10C6, sĩ số 45 HS) theo phương pháp thông thường. Sau khi tiến hành thực nghiệm với 3 chủ đề minh họa (Chủ đề 1 “Đánh giá công nghệ”; Chủ đề 2 “Ngành nghề kỹ thuật công nghệ”; Chủ đề 3 “Dự án Thiết kế nhà”), NLCN được đánh giá thông qua các công cụ đánh giá được thiết kế cho từng chủ đề như bảng kiểm, rubric, thang đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá của HS, kết quả phát triển NLCN được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1. Kết quả đánh giá NLCN sau 3 chủ đề

| NLCN | Chủ đề | Lớp thực nghiệm | | | | | | Lớp đối chứng | | | | | | Sig. (2-tail) |
|-----------------------------|--------|-----------------|----|----|----|----|-----------|---------------|----|----|----|---|-----------|---------------|
| | | Mức độ | | | | | \bar{X} | Mức độ | | | | | \bar{X} | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| B1 (Nhận thức công nghệ) | 1 | 0 | 0 | 30 | 15 | 0 | 3,33 | 0 | 5 | 40 | 0 | 0 | 2,84 | 0,00 |
| | 2 | 0 | 0 | 10 | 29 | 6 | 3,67 | 0 | 0 | 40 | 5 | 0 | 2,96 | 0,00 |
| | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| B2 (Giao tiếp công nghệ) | 1 | 0 | 5 | 20 | 20 | 0 | 3,49 | 0 | 17 | 28 | 0 | 0 | 2,62 | 0,00 |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 0 | 0 | 0 | 31 | 14 | 4,31 | 0 | 0 | 23 | 22 | 0 | 3,27 | 0,00 |
| B3 (Sử dụng công nghệ) | 1 | 0 | 10 | 26 | 9 | 0 | 3,00 | 0 | 27 | 18 | 0 | 0 | 2,60 | 0,00 |
| | 2 | 0 | 0 | 16 | 29 | 0 | 3,64 | 0 | 12 | 33 | 0 | 0 | 2,73 | 0,00 |
| | 3 | 0 | 0 | 0 | 31 | 14 | 4,31 | 0 | 0 | 29 | 16 | 0 | 3,02 | 0,00 |
| B4 (Đánh giá công nghệ) | 1 | 0 | 0 | 17 | 28 | 0 | 2,73 | 11 | 28 | 6 | 0 | 0 | 1,91 | 0,00 |
| | 2 | 0 | 0 | 33 | 12 | 0 | 3,31 | 0 | 31 | 14 | 0 | 0 | 2,38 | 0,00 |
| | 3 | 0 | 0 | 6 | 25 | 14 | 4,18 | 0 | 6 | 29 | 10 | 0 | 2,80 | 0,00 |
| B5 (Thiết kế kỹ thuật) | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | 0 | 0 | 12 | 26 | 7 | 3,89 | 0 | 8 | 27 | 0 | 0 | 2,80 | 0,00 |

Trong nghiên cứu này, năng lực của HS được đánh giá ban đầu theo thang điểm 10 thông qua bảng kiểm và rubric. Kết quả sau đó được quy đổi sang thang đo Likert 5 mức để phục vụ phân tích thống kê, với các mức tương ứng như sau: mức 1 (chưa đạt): 0-4,9 điểm; mức 2 (đạt): 5,0-6,4 điểm; mức 3 (khá): 6,5-7,9 điểm; mức 4 (giỏi): 8,0-8,9 điểm; mức 5 (xuất sắc): 9,0-10 điểm. Trong quá trình phân tích, giá trị trung bình của thang Likert (từ 1 đến 5) được sử dụng để xác định mức độ đạt được của năng lực, trong đó giá trị trung bình càng cao thể hiện mức độ phát triển năng lực càng tốt. Kết quả phân tích cho thấy sự khác biệt rõ rệt giữa lớp thực nghiệm và lớp đối chứng ở tất cả các thành phần của NLCN. HS lớp thực nghiệm có mức độ phát triển năng lực tăng dần và ổn định qua từng chủ đề, trong khi lớp đối chứng chủ yếu đạt mức trung bình và ít tiến bộ. Các giá trị Sig. (2-tailed) đều nhỏ hơn 0,05, khẳng định sự khác biệt giữa hai lớp có ý nghĩa thống kê. Dữ liệu phỏng vấn GV và HS cho thấy NLCN của HS lớp thực nghiệm được cải thiện rõ rệt sau khi áp dụng dạy học ĐHHĐ. Cả GV và HS đều nhận định rằng việc trực tiếp thực hiện các nhiệm vụ hành động và thực hành nhiều lần đã giúp HS hình thành các NLCN một cách tự tin, linh hoạt và hiệu quả hơn. HS1 chia sẻ: “*Khi làm nhiệm vụ học tập, chúng em phải chọn phương án tốt nhất nên phải suy nghĩ và so sánh nhiều cách khác nhau*”; HS3 cho biết: “*Sau vài lần thực hành, em biết cách sử dụng, điều chỉnh dụng cụ và thiết bị cho phù hợp*”; GV1 nhận định: “*HS không chỉ làm theo mẫu mà phải tự nghĩ cách thiết kế*”, trong khi GV2 nhận xét: “*Các em biết điều chỉnh thiết kế sau khi thử nghiệm và nhận góp ý*”. Kết quả này cho thấy dạy học ĐHHĐ không chỉ nâng cao mức độ đạt được của NLCN mà còn góp phần làm cho quá trình phát triển năng lực của HS ổn định và bền vững hơn.

3.3.2. Kết quả phát triển năng lực chung của học sinh sau thực nghiệm

Trong nghiên cứu này, NLC của HS được đánh giá song song với NLCN nhằm xem xét sự phát triển của HS khi tham gia các hoạt động học tập theo quan điểm dạy học ĐHHĐ. Việc đánh giá NLC sau 3 chủ đề được thực hiện dựa trên hệ thống bảng kiểm, rubric và thang đánh giá và được mã hoá A1: Tự chủ và tự học, A2: Giao tiếp và hợp tác, A3: Giải quyết vấn đề và sáng tạo. Kết quả được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2. Kết quả phát triển NLC của HS sau thực nghiệm

| Chủ đề | NLC | Lớp thực nghiệm | | | | | | Lớp đối chứng | | | | | | Sig. (2-Tailed) |
|--------|-----|-----------------|---|----|----|----|-----------|---------------|----|----|----|---|-----------|-----------------|
| | | Mức độ | | | | | \bar{X} | Mức độ | | | | | \bar{X} | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | |
| 1 | A1 | 0 | 0 | 37 | 7 | 1 | 3,2 | 4 | 26 | 8 | 7 | 0 | 2,4 | 0,00 |
| | A2 | 0 | 0 | 27 | 18 | 0 | 3,4 | 4 | 30 | 4 | 7 | 0 | 2,31 | 0,00 |
| | A3 | 0 | 6 | 25 | 14 | 0 | 3,18 | 1 | 30 | 8 | 5 | 1 | 2,44 | 0,00 |
| 2 | A1 | 0 | 0 | 21 | 18 | 6 | 3,67 | 1 | 6 | 38 | 0 | 0 | 2,82 | 0,00 |
| | A2 | 0 | 0 | 14 | 24 | 6 | 3,8 | 3 | 15 | 24 | 2 | 1 | 2,62 | 0,00 |
| | A3 | 0 | 0 | 23 | 22 | 0 | 3,49 | 2 | 19 | 20 | 2 | 2 | 2,62 | 0,00 |
| 3 | A1 | 0 | 0 | 0 | 18 | 27 | 4,6 | 1 | 8 | 32 | 4 | 0 | 2,87 | 0,00 |
| | A2 | 0 | 0 | 0 | 24 | 21 | 4,47 | 2 | 9 | 23 | 11 | 0 | 2,96 | 0,00 |
| | A3 | 0 | 0 | 5 | 32 | 8 | 4,07 | 0 | 13 | 27 | 5 | 0 | 2,82 | 0,00 |

Kết quả ở bảng 2 cho thấy NLC của HS lớp thực nghiệm được cải thiện rõ rệt qua ba chủ đề và luôn cao hơn lớp đối chứng. Ở chủ đề *Đánh giá công nghệ*, mức trung bình của lớp thực nghiệm đạt 3,18-3,40 cao hơn lớp đối chứng (2,31-2,44); sang chủ đề *Ngành nghề kỹ thuật công nghệ*, mức trung bình tiếp tục tăng lên 3,49-3,80 trong khi lớp đối chứng chỉ đạt 2,62-2,82. Đến chủ đề *Dự án Thiết kế nhà*, NLC của HS lớp thực nghiệm đạt mức cao nhất với 4,60 (A1), 4,47 (A2) và 4,07 (A3) trong khi lớp đối chứng vẫn chủ yếu ở mức trung bình (2,82-2,96). Các giá trị Sig. (2-tailed) đều bằng 0,00 < 0,05, chứng tỏ sự khác biệt giữa hai lớp có ý nghĩa thống kê. Kết quả phỏng vấn GV và HS cũng cho thấy dạy học ĐHHĐ giúp HS chủ động hơn trong học tập, tích cực hợp tác, tăng hứng thú và tự tin khi tham gia các nhiệm vụ học tập gắn với thực tiễn. Những kết quả này khẳng định dạy học ĐHHĐ có tác động tích cực và rõ rệt đối với sự phát triển NLC của HS trong dạy học môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp.

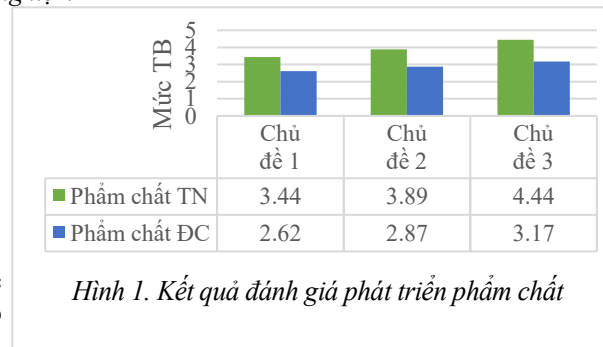
3.3.3. Kết quả phát triển phẩm chất của học sinh sau thực nghiệm

Trong nghiên cứu này, sự phát triển phẩm chất của HS phản ánh mức độ hình thành thái độ, hành vi và các giá trị cá nhân của HS trong quá trình tham gia các nhiệm vụ học tập theo quan điểm dạy học ĐHHĐ. Việc đánh giá sự phát triển phẩm chất được thực hiện thông qua kết hợp dữ liệu định lượng (thu thập từ bảng kiểm và rubric) và định tính được thực hiện từ nhiều nguồn (GV, tự đánh giá của HS và quan sát trong quá trình học tập), góp phần tăng tính khách quan và độ tin cậy của kết quả. Bên cạnh đó, việc đánh giá được tiến hành liên tục trong suốt quá trình học tập gắn với các nhiệm vụ và sản phẩm cụ thể, qua đó phản ánh đầy đủ hơn sự phát triển phẩm chất của HS.

Kết quả phỏng vấn GV cho thấy HS lớp thực nghiệm trở nên chủ động, có trách nhiệm hơn trong học tập, biết tự phân công công việc, hợp tác và hoàn thành nhiệm vụ đúng tiến độ. Phỏng vấn HS cũng cho thấy các em hứng thú hơn với môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp tích cực tham gia hoạt động nhóm và ý thức rõ hơn về trách nhiệm cá nhân. Kết quả định lượng trong hình 1 cho thấy phẩm chất của HS lớp thực nghiệm tăng dần qua ba chủ đề (3,44; 3,89; 4,44) và cao hơn lớp đối chứng (2,62; 2,87; 3,17). Những kết quả này khẳng định dạy học ĐHHĐ góp phần hiệu quả trong việc hình thành và phát triển phẩm chất của HS.

3.3.4. Kết quả khảo sát mức độ hứng thú và thái độ học tập môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp

Kết quả khảo sát cho thấy HS lớp thực nghiệm có thái độ học tập tích cực và hứng thú cao đối với môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp. Cụ thể, có 88,8% HS đồng ý và hoàn toàn đồng ý rằng môn học hấp dẫn, thú vị và có tính ứng dụng thực tiễn. Bên cạnh đó, 62,2% HS cho biết chủ động tìm hiểu nội dung bài học trước khi lên lớp, trong khi 88,8% HS hứng thú tham gia các hoạt động học tập do GV tổ chức và tích cực tham gia các nhiệm vụ



Hình 1. Kết quả đánh giá phát triển phẩm chất

vụ như làm việc nhóm, nghiên cứu tình huống và thực hiện nhiệm vụ học tập. Kết quả này cho thấy việc tổ chức dạy học ĐHHĐ đã góp phần nâng cao hứng thú, thúc đẩy tính chủ động và thái độ học tập tích cực của HS.

4. Kết luận và bình luận

Nghiên cứu khẳng định, dạy học ĐHHĐ không chỉ là một quan điểm lí luận phù hợp mà còn là một cách tiếp cận hiệu quả trong tổ chức dạy học môn Công nghệ 10 - Định hướng Công nghiệp theo định hướng phát triển năng lực HS. Việc xây dựng và vận dụng quy trình dạy học theo quan điểm này đã góp phần cụ thể hóa mối quan hệ giữa mục tiêu, nội dung, phương pháp và đánh giá trong dạy học, qua đó tạo lập môi trường học tập gắn với hành động, sản phẩm và bối cảnh thực tiễn. Kết quả thực nghiệm cho thấy sự cải thiện có ý nghĩa ở các phương diện năng lực công nghệ, năng lực chung và phẩm chất của HS, đồng thời phản ánh xu hướng gia tăng tính tích cực, tự chủ và hợp tác trong quá trình học tập. Điều này cho thấy dạy học ĐHHĐ có tiềm năng trở thành một định hướng sư phạm hiệu quả trong dạy học các môn khoa học ứng dụng cấp THPT. Tuy nhiên, để củng cố giá trị khái quát và độ tin cậy của kết quả, hướng nghiên cứu tiếp theo cần mở rộng quy mô và phạm vi thực nghiệm, đồng thời phát triển hệ thống công cụ đánh giá theo hướng chuẩn hóa và đa phương pháp, đặc biệt đối với các thành tố năng lực và phẩm chất. Bên cạnh đó, cần tiếp tục nghiên cứu khả năng tích hợp dạy học ĐHHĐ với các mô hình dạy học hiện đại khác, khai thác hiệu quả môi trường học tập số nhằm nâng cao tính linh hoạt và khả năng triển khai trong các bối cảnh giáo dục khác nhau.

Tuyên bố về vai trò của các tác giả: Bùi Thị Nhân lên ý tưởng nghiên cứu, xác định phương pháp nghiên cứu và viết bản thảo; Diệp Phương Chi giám sát, chỉ đạo quá trình nghiên cứu; sửa chữa bản thảo.

Tuyên bố về GenAI và Quyền tác giả: Trong quá trình chuẩn bị bản thảo này, các tác giả không sử dụng công cụ AI nào; tất cả các số liệu là trung thực và chưa từng công bố trước đó.

Tuyên bố về xung đột lợi ích: Các tác giả tuyên bố không có xung đột lợi ích.

Tài liệu tham khảo

- Bernd, M., & Nguyễn Văn Cường (2010). *Lí luận dạy học hiện đại: Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Công nghệ* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Council of Europe (2020). *Common European framework of reference for languages: Learning, teaching, assessment*.
- Dewey, J. (1916). *Democracy and education*. Macmillan.
- Diệp Phương Chi (2020). *Dạy học định hướng hành động - Cơ sở và áp dụng*. NXB Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh.
- Diệp Phương Chi (2022). Dạy học định hướng hành động - Quan điểm dạy học trường phái Đức. *Tạp chí Giáo dục*, 22(8), 1-6. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/391>
- Diệp Phương Chi, Trần Thị Phương (2024). Vận dụng quan điểm dạy học định hướng hành động cho môn Sinh 11. *Tạp chí Giáo dục*, 24(số đặc biệt 7), 73-78. <https://tcgd.tapchigiaoduc.edu.vn/index.php/tapchi/article/view/2316>
- Finkbeiner, C. (2012). Handlungsorientierter Unterricht (Holistic and action-oriented learning and teaching) (2nd ed.). In M. B. Hu (Ed.), *Routledge encyclopedia of language teaching and learning*. Routledge. <https://doi.org/10.17170/kobra-202102043120>
- Lindemann, H. J. (2002). The principle of action-oriented learning. In GIZ (Ed.), *Linking German TVET with Anglo-Saxon CBET: International Workshop*.
- Locke, J. (1889). *Some thoughts concerning education* (2nd ed.; R. R. Quick, Trans.). Cambridge University Press.
- Pestalozzi, J. H. (1885). *Leonard and Gertrude* (E. Channing, Trans.). D.C. Heath & Co. <https://archive.org/details/leonardgertrude00pestiala>
- Van Poeck, V. (2023). Teaching action-oriented knowledge on sustainability issues. *Environmental Education Research*, 30(3), 334-360. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2167939>
- Weinberg, A. E., Jordan, M. E., & Jongewaard, R. (2024). "Real Work, Real Consequences": an action-oriented pedagogies (AOP) framework for sustainability education in K-12 classrooms. *Sustainability Science*, 19(6), 2027-2040. <https://doi.org/10.1007/s11625-024-01560-z>