

DAY HỌC DỰ ÁN TRONG MÔN TOÁN LỚP 5 NHẪM PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ TOÁN HỌC CHO HỌC SINH

Hoàng Thị Ngà^{1,*},
Nguyễn Thị Hoa²,
Tô Thị Thùy Dung³,
Vũ Thanh Thảo⁴

¹Trường Đại học Hải Phòng;

²Trường THPT Ba Chẽ, huyện Ba Chẽ, tỉnh Quảng Ninh;

³Trường Tiểu học Thiên Hương, huyện Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng;

⁴Hệ thống giáo dục toàn diện Iliving, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng

+ Tác giả liên hệ • Email: ngaht85@dhhp.edu.vn

Article history

Received: 28/9/2024

Accepted: 13/11/2024

Published: 20/02/2025

Keywords

Project-based learning,
competency-based learning,
math, decimals

ABSTRACT

Project-based learning has been widely implemented in the education systems of many countries, including Vietnam. This method confers outstanding advantages in developing students' competency, contributing to their comprehensive development with both knowledge and soft skills, while creating a proactive, creative and practical learning environment. The study proposes a process for organizing project-based learning in Grade 5 Math to develop students' mathematical problem-solving skills and illustrates this process in teaching the topic "Decimals and operations with decimals" (Math 5) with the project "Making tools for learning decimals". To effectively implement project-based learning, teachers need to develop a well-structured and detailed teaching plan for the project, including determining learning objectives, choosing appropriate topics and allocating time appropriately; creating a positive learning environment, encouraging students' creativity in presenting ideas and testing products.

1. Mở đầu

Theo định hướng đổi mới giáo dục trong bối cảnh hiện nay, dạy học đang chuyển dịch từ tiếp cận nội dung sang phát triển năng lực, hay còn gọi là tiếp cận kết quả đầu ra nhằm phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất cho người học, chú trọng tính kết nối giữa tri thức môn học với thực tiễn. Do đó, GV cần thiết kế và tổ chức hoạt động dạy học với nhiều cách thức đa dạng, khai thác vốn hiểu biết, khả năng của người học trong quá trình khám phá và kiến tạo tri thức, kỹ năng mới; trao quyền chủ động trong học tập cho người học. Dạy học dự án (DHDA) là một phương pháp dạy học tích cực, trong đó HS chủ động tham gia vào quá trình học tập thông qua việc thực hiện một dự án có tính thực tiễn, giải quyết vấn đề hoặc tạo ra sản phẩm cụ thể; tích hợp đa dạng kiến thức trong nhiều lĩnh vực/môn học, kích thích được động cơ, hứng thú của người học. Một số nghiên cứu đã khẳng định, DHDA giúp cải thiện thành tích học tập của HS, đồng thời phát triển các kỹ năng học tập và cung cấp cho các em trải nghiệm học tập phong phú (Gültekin, 2005; Lazić et al., 2021). Trong dạy học môn Toán, kiến thức của HS thu được gắn liền với trải nghiệm, giúp các em thấy được ý nghĩa của việc học tập. Tuy nhiên, một số khó khăn cơ bản khi triển khai DHDA trong lớp học Toán gồm: (1) HS chỉ có thể giải quyết được các vấn đề của dự án khi nắm vững kiến thức lí thuyết; (2) GV gặp khó khăn trong việc phát triển hoặc thực hiện một dự án phù hợp; (3) GV cần cảm thấy tự tin cả về nội dung phi toán học được đề cập trong dự án và khả năng của mình trong vai trò người điều phối; (4) Việc sắp xếp thời gian và tìm kiếm nguồn lực thực hiện dự án là một thách thức (Jacques, 2017).

DHDA được vận dụng vào dạy học từ những năm 90 của thế kỉ XX (Bùi Thị Tâm, 2022). Cho đến nay, DHDA đã được nghiên cứu dưới nhiều góc độ: lí luận về DHDA (Trịnh Văn Biều và cộng sự, 2011); các loại dự án học tập (Mai Thị Lê Hải, 2019; Dương Giáng Thiên Hương & Bùi Thị Tâm, 2021); vận dụng phương pháp DHDA nhằm phát triển năng lực cho người học (Nguyễn Thị Yên, 2019; Phạm Việt Quỳnh & Lê Thu Hằng, 2019); quy trình tổ chức và vận dụng DHDA vào các môn học (Phạm Việt Quỳnh & Lê Thu Hằng, 2019; Bùi Thị Tâm, 2022). Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018 đã xác định năng lực giải quyết vấn đề toán học (GQVĐTH) là một trong 5 năng lực toán học đặc thù, cần hình thành và phát triển cho HS (Bộ GD-ĐT, 2018a). Lớp 5 là giai đoạn cuối ở cấp tiểu học với nội dung dạy học có tính phân hóa và chuyên sâu hơn, HS đã có sự chuyển dịch nhất định từ tư duy trực quan sang tư duy trừu tượng; vốn sống, vốn hiểu biết đã phong phú hơn; phương pháp học tập đã được định hình. Do đó, đây là thời điểm thuận lợi để GV thực hiện các hoạt động dạy học phù hợp nhằm phát triển các năng lực cần

thiết cho trẻ thông qua DHDA. Bài báo tập trung nghiên cứu làm rõ về DHDA, năng lực GQVĐTH và biểu hiện năng lực này của HS tiểu học; đề xuất quy trình tổ chức DHDA môn Toán lớp 5 nhằm phát triển năng lực GQVĐTH cho HS và minh họa quy trình thông qua dạy học chủ đề “Số thập phân và các phép tính với số thập phân” (Toán 5) với dự án “Làm công cụ học số thập phân”.

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Dạy học dự án và các loại dự án học tập

- *Quan niệm về “DHDA”*: Có nhiều quan niệm và định nghĩa khác nhau về DHDA. Nhiều nghiên cứu đã coi DHDA là một phương pháp dạy học với sự tham gia của các phương pháp dạy học khác (Phạm Hồng Bắc, 2013; Cao Thị Sông Hương, 2014; Lê Khoa, 2015; Phạm Việt Quỳnh & Lê Thu Hằng, 2019; Nguyễn Văn Tuấn, 2021); là một hình thức dạy học với nhiệm vụ phức hợp và chủ yếu được thực hiện theo nhóm (Nguyễn Văn Cường & Bernd Meier, 2020); là một mô hình hay quan điểm dạy học mà trong quá trình thực hiện có thể vận dụng đa dạng các phương pháp, hình thức dạy học khác nhau (Đặng Thành Hưng, 2012; Hoàng Anh Đức & Tô Thụy Diễm Quỳnh, 2019).

Trong nghiên cứu này, theo chúng tôi *DHDA là một kiểu dạy học mà trong đó, dưới sự hướng dẫn, tư vấn của GV, người học tự lực thực hiện những nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lí thuyết và thực hành nhằm tạo ra các sản phẩm hữu hình được giới thiệu trong không gian lớp học*. Thời lượng DHDA có thể kéo dài trong nhiều tiết, tập trung vào các dạng bài khai thác cùng mảng kiến thức ở một hoặc nhiều lĩnh vực/môn học. DHDA có các đặc điểm như: tạo hứng thú cho người học, nâng cao tính tự lực và học tập hợp tác cho người học, gắn liền với bối cảnh, định hướng hành động, có tính phức hợp và định hướng sản phẩm (Bùi Thị Tâm, 2022).

- *Các loại dự án học tập*: Có nhiều cách phân loại dự án học tập: Nguyễn Văn Cường và Bernd Meier (2020) đề cập đến các khía cạnh phân loại: theo chuyên môn (dự án trong một môn học, dự án liên môn, dự án ngoài chuyên môn); theo sự tham gia của người học (dự án cá nhân, dự án cho nhóm người học, dự án cho một lớp, dự án dành cho khối lớp, dự án cho toàn trường); theo sự tham gia của GV (dự án được thực hiện dưới sự hướng dẫn của một GV, dự án dưới sự cộng tác của nhiều GV). Nghiên cứu của Bùi Thị Tâm (2022) đưa ra cách phân loại dựa trên các tiêu chí: quỹ thời gian (dự án nhỏ, dự án trung bình, dự án lớn); nhiệm vụ dự án (dự án tìm hiểu, dự án nghiên cứu, dự án thực hành, dự án hành động, dự án hỗn hợp).

Như vậy, căn cứ vào nội dung dạy học, đối tượng thực hiện, thời lượng và các nguồn lực được huy động, GV có thể xây dựng các dự án học tập khác nhau. Trong phạm vi dạy học môn Toán, GV có thể thiết kế và tổ chức các loại dự án theo nhiệm vụ có nội dung liên quan đến kiến thức môn Toán hoặc liên môn, với quy mô nhỏ và trung bình, chủ yếu dành cho nhóm HS, dưới sự hướng dẫn của GV.

2.2. Năng lực giải quyết vấn đề toán học

Năng lực 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 kiến thức, kĩ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí,... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể (Bộ GD-ĐT, 2018b). Giải quyết vấn đề là quá trình suy nghĩ và hành động trong những tình huống không có sẵn quy trình, giải pháp thông thường. Người giải quyết vấn đề có thể xác định được mục tiêu hành động, nhưng không phải ngay lập tức biết cách làm thế nào để đạt được nó. Sự am hiểu về tình huống có vấn đề, từng bước thực hiện trên cơ sở lập kế hoạch và suy luận tạo thành quá trình giải quyết vấn đề (Reeff, 1999). Từ đó, theo chúng tôi có thể hiểu năng lực GQVĐTH là *khả năng huy động kiến thức, kĩ năng đã có và sử dụng hiệu quả các quá trình nhận thức, thái độ, động cơ, xúc cảm để giải quyết những tình huống toán học mà ở đó không có sẵn quy trình, giải pháp rõ ràng trong học tập và thực tiễn*.

Năng lực GQVĐTH của HS tiểu học được xác định gồm các biểu hiện sau: (1) Nhận biết được vấn đề cần giải quyết và nêu được thành câu hỏi; (2) Nêu được cách thức giải quyết vấn đề; (3) Thực hiện và trình bày được cách thức giải quyết vấn đề ở mức độ đơn giản; (4) Kiểm tra được giải pháp đã thực hiện (Bộ GD-ĐT, 2018a).

2.3. Quy trình dạy học dự án môn Toán lớp 5 nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho học sinh

DHDA đã được quy trình hóa theo nhiều cách khác nhau: quy trình gồm 3 giai đoạn (Katz & Chard, 1992; Phạm Việt Quỳnh & Lê Thu Hằng, 2019); quy trình gồm 3 bước (Lê Khoa, 2015; Dương Giáng Thiên Hương & Bùi Thị Tâm, 2019); quy trình gồm 4 bước (Nguyễn Thị Diệu Thảo, 2009); quy trình gồm 5 bước (Bùi Thị Tâm, 2022). Từ các nghiên cứu này và biểu hiện năng lực GQVĐTH của HS tiểu học, chúng tôi đề xuất quy trình DHDA môn Toán lớp 5 theo 3 giai đoạn, với 9 bước nhằm phát triển năng lực GQVĐTH cho HS. Cụ thể:

Giai đoạn 1: Lựa chọn chủ đề dự án và lập kế hoạch thực hiện.

Bước 1: Lựa chọn nội dung, xác định chủ đề của DHDA. GV nghiên cứu chương trình môn Toán lớp 5 để lựa chọn bài học, nội dung có liên quan với nhau, từ đó xây dựng thành dự án học tập, thực hiện tính toán, dự kiến tạo ra các sản phẩm hữu ích từ những kiến thức đã học. GV có thể giới thiệu một số hướng nghiên cứu để các nhóm dự án lựa chọn và cụ thể hóa thành chủ đề. Chủ đề của dự án cần được bắt đầu bằng một ý tưởng có liên quan đến nội dung dạy học, gắn với thực tiễn mà người học quan tâm.

Bước 2: Xác định yêu cầu cần đạt của dự án. Xuất phát từ các nội dung được chọn lựa để thực hiện dự án, GV giúp HS cụ thể hóa mục tiêu sau khi thực hiện dự án thông qua các yêu cầu cần đạt về kiến thức, kỹ năng, phẩm chất và năng lực.

Bước 3: Lập kế hoạch thực hiện dự án. Trong bước này, GV cần hướng dẫn HS xác định các nội dung thực hiện dự án: (1) Những kiến thức, kỹ năng cần sử dụng khi thực hiện dự án; (2) Phạm vi dự án (lớn - nhỏ - vừa); (3) Sản phẩm dự kiến; (4) Thời gian thực hiện và hoàn thành dự án; (5) Phương pháp thực hiện và phân công nhiệm vụ (các bước tiến hành theo từng mốc thời gian); (5) Vật liệu cần chuẩn bị, kinh phí.

Bước 4: Xây dựng tiêu chí đánh giá sản phẩm. Tiêu chí đánh giá trong DHDA cần bao gồm cả đánh giá sản phẩm cuối cùng và quá trình tạo ra sản phẩm, những kiến thức rút ra trong quá trình thực hiện dự án, đánh giá ưu và nhược điểm trong quá trình thực hiện dự án để có sự điều chỉnh cho các dự án tiếp theo.

Trong giai đoạn 1, các biểu hiện năng lực QCVĐTH của HS được rèn luyện và phát triển thông qua các bước cụ thể: bước 1, 2 tập trung phát triển cho HS biểu hiện 1 của năng lực QCVĐTH; bước 3 và 4 tập trung phát triển cho HS biểu hiện 2 của năng lực QCVĐTH.

Giai đoạn 2: Thực hiện dự án.

Bước 5: Thu thập và xử lý thông tin. HS tiến hành thu thập thông tin nhằm xác định các nhiệm vụ, vấn đề cần giải quyết của dự án thông qua các kênh như: sách báo, Internet, quan sát vật mẫu,...; điều tra, phỏng vấn, trao đổi với những người có kinh nghiệm. HS có thể tiến hành xử lý thông tin bằng các phương pháp thống kê, phân tích, đưa ra số liệu cho sản phẩm; quan sát vật mẫu để đối chiếu, so sánh, đánh giá, nhận xét, giải thích, rút ra kết luận; từ đó lên ý tưởng về hình dáng, kích thước, nguyên vật liệu,... và cách sử dụng sản phẩm.

Bước 6: Triển khai thực hiện dự án. HS hiện thực hóa ý tưởng theo sự phân công của nhóm trưởng như trong bản kế hoạch ở bước 3 (thực hiện theo cá nhân hoặc các tiểu ban, nhóm nhỏ).

Bước 7: Hoàn thiện sản phẩm của dự án. HS tổng hợp các kết quả để tạo ra sản phẩm cuối cùng, lựa chọn hình thức trưng bày sản phẩm. Trong quá trình thực hiện dự án, HS thường xuyên thảo luận, trao đổi, đánh giá để chia sẻ thông tin; xin ý kiến của GV khi cần tư vấn, hỗ trợ nhằm đảm bảo tiến độ và triển khai đúng hướng. Khi thực hiện nhiệm vụ ở các bước 5, 6, 7, HS có nhiều cơ hội phát triển biểu hiện 3 của năng lực QCVĐTH.

Giai đoạn 3: Tổng hợp báo cáo kết quả.

Bước 8: Trình bày sản phẩm. Sản phẩm cuối cùng có thể được trình bày dưới nhiều dạng khác nhau: bài thuyết trình, biểu diễn (kịch, hát, múa, thơ,...), trưng bày triển lãm (tranh ảnh, vật thật, báo tường, mô hình,...).

Bước 9: Đánh giá dự án. GV và HS đánh giá quá trình thực hiện dự án theo các tiêu chí đã xây dựng. Bước 8, 9 có nhiều cơ hội phát triển cho HS các biểu hiện 3 và 4 của năng lực QCVĐTH.

Khi tổ chức cho HS thực hiện các bước trên, GV có vai trò là người tư vấn thông qua quan sát, theo dõi, có sự hỗ trợ khi cần thiết. Bằng cách này, GV đã tạo ra một môi trường học tập hiệu quả, HS được bày tỏ, chia sẻ quan điểm, ý kiến, đề xuất và sử dụng những kiến thức, kỹ năng khác nhau để thực hiện giải pháp tạo ra sản phẩm của riêng mình. HS được thử nghiệm ý tưởng của bản thân trong các hoạt động học tập gắn với thực tiễn, từ đó giúp các em đào sâu và biết vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học vào giải quyết vấn đề của môn học.

2.4. Tổ chức dạy học dự án “Làm dụng cụ học số thập phân” thuộc chủ đề “Số thập phân và các phép tính với số thập phân” (Toán 5) nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho học sinh

Giai đoạn 1: Lựa chọn chủ đề dự án và lập kế hoạch thực hiện.

Bước 1: Lựa chọn nội dung, xác định chủ đề của dự án. Chủ đề “Số thập phân và các phép tính với số thập phân” (Toán 5) nhằm giúp HS đọc, viết được số thập phân, nhận biết được số thập phân gồm phần nguyên, phần thập phân và hàng của số thập phân; thể hiện được các số đo đại lượng bằng cách dùng số thập phân; thực hiện được các phép tính cộng, trừ, nhân, chia với số thập phân. Dụng cụ học số thập phân là những công cụ hoặc tài liệu giáo dục được thiết kế để giúp HS hiểu và làm quen với hệ thống số thập phân. GV có thể giới thiệu hoặc cho HS đề xuất ý tưởng về các dụng cụ học số thập phân như: (1) Bảng thập phân: Là bảng giúp HS phân chia các số

thập phân thành hàng đơn vị, hàng chục, hàng trăm và hàng phần thập phân (như phần mười, phần trăm, phần nghìn,...); (2) Bộ thẻ giá trị thập phân: Bao gồm các thẻ hoặc khối nhỏ, có giá trị, vị trí khác nhau (hàng đơn vị, hàng chục, phần mười, phần trăm,...), giúp HS dễ dàng hình dung và thực hiện các phép toán với số thập phân; (3) Quyển lịch học số thập phân: Là một quyển sách hoặc bộ thẻ, mỗi thẻ đại diện cho một chữ số trong số thập phân, các thẻ có thể được thay đổi hoặc lật ngược để hình thành các số thập phân khác nhau. Dụng cụ này giúp HS hiểu rõ hơn về cấu trúc của số thập phân,...

Từ những hiểu biết về công cụ học số thập phân của HS, GV nêu chủ đề dự án: “Làm dụng cụ học số thập phân”. HS được chia thành các nhóm với số lượng đồng đều nhau và lựa chọn các dụng cụ học số thập phân theo sở thích, chẳng hạn: - Nhóm 1: Làm quyển lịch học số thập phân; - Nhóm 2: Làm bộ thẻ giá trị thập phân; - Nhóm 3: Làm bảng thập phân,...

Bước 2: Xác định yêu cầu cần đạt của dự án. GV định hướng cho HS tập trung thực hiện các yêu cầu cần đạt của dự án: - Về kiến thức: (1) Đọc, viết được số thập phân; (2) Nhận biết được số thập phân gồm phần nguyên, phần thập phân và hàng của số thập phân; (3) Thể hiện được các phép tính cộng, trừ, nhân, chia với số thập phân; - Về thực hành: Làm được dụng cụ học số thập phân bằng các vật liệu đơn giản như: bìa, giấy màu,...; - Về hình thành và phát triển năng lực: năng lực GQVĐTH, năng lực tự chủ và tự học, năng lực giao tiếp và hợp tác; - Về hình thành và phát triển các phẩm chất: chăm chỉ, tự giác, tích cực, chủ động, có trách nhiệm hoàn thành nhiệm vụ được giao và tinh thần hợp tác trong các hoạt động nhóm.

Bước 3: Lập kế hoạch thực hiện dự án. GV hướng dẫn HS thảo luận để xác định:

- Kiến thức, kỹ năng cần sử dụng khi thực hiện dự án: + Toán học: Sử dụng các phép tính với số thập phân để tính toán số đo của các dụng cụ học số thập phân; + Công nghệ - Kỹ thuật: Lựa chọn và sử dụng một số nguyên liệu đơn giản: giấy bìa cứng, kéo, hồ dán, màu,... để làm dụng cụ học số thập phân; + Mĩ thuật: Thực hành sáng tạo sản phẩm; trưng bày, giới thiệu được sản phẩm, chia sẻ mục đích sử dụng.

- Phạm vi dự án: Dự án nhỏ.

- Thời gian thực hiện và hoàn thành: 2 tiết học.

- Sản phẩm dự kiến: Dụng cụ học số thập phân (như quyển lịch/thẻ giá trị/bảng số thập phân).

- Phương pháp thực hiện và phân công nhiệm vụ: Từng nhóm HS sẽ bầu trưởng nhóm và thư kí. Trưởng nhóm sẽ tổ chức cho nhóm thảo luận và chia nhóm thành các ban để thực hiện nhiệm vụ, chẳng hạn (xem bảng 1):

Bảng 1. Phân công nhiệm vụ trong nhóm theo các tiểu ban

STT	Nhiệm vụ	Ban thực hiện	Thời gian
1	Vẽ phác thảo mô hình công cụ	Ban Thiết kế	Tiết 1
2	Xác định kích thước thực tế	Ban Kỹ thuật	Tiết 1
3	Chuẩn bị nguyên vật liệu	Ban Hậu cần	Tiết 1
4	Đo đạc, cắt ghép tạo thành công cụ	Ban Kỹ sư	Tiết 2
5	Trang trí công cụ	Ban Họa sĩ	Tiết 2
6	Thử nghiệm sử dụng công cụ	Ban Thẩm định	Tiết 2

- Vật liệu cần chuẩn bị: Mỗi nhóm tự chuẩn bị một số nguyên vật liệu như: kéo, bút chì, thước kẻ, bút dạ, dáp lỗ, gáy lò xo, keo dán, băng dính, giấy bìa cứng, giấy màu, giấy thủ công, hình dán đề can,...

Bước 4: Xây dựng tiêu chí đánh giá sản phẩm. GV hướng dẫn HS xây dựng phiếu đánh giá như sau:

PHIẾU ĐÁNH GIÁ			
* Đánh dấu vào tiêu chí mà nhóm cho rằng sản phẩm đã đạt được:			
Tiêu chí	Mức độ		
	Tốt	Đạt	Chưa đạt
Dụng cụ học số thập phân hữu ích trong việc biểu diễn số thập phân			
Dụng cụ được trang trí đẹp mắt, sáng tạo			
Dụng cụ chắc chắn, an toàn khi sử dụng			
Đúng với ý tưởng đã thiết kế			
Hợp tác tốt trong nhóm			
* Nhóm em sẽ điều chỉnh gì sau khi tự đánh giá?			

Giai đoạn 2: Thực hiện dự án.

Bước 5: Thu thập và xử lý thông tin. HS tiến hành thu thập thông tin qua quan sát vật mẫu (quyển lịch/bộ thẻ/bảng số,...), tìm hiểu trên Internet, trao đổi với GV..., tiến hành đo đạc, phân tích số liệu để lên ý tưởng về hình dáng, kích thước, nguyên vật liệu, cách thức trang trí và sử dụng dụng cụ học số thập phân của nhóm.

Bước 6: Triển khai thực hiện dự án: Các Ban trong nhóm triển khai thực hiện các công việc được phân công, cụ thể: (1) Ban Thiết kế: Vẽ phác thảo mô tả hình dạng, kích thước, màu sắc dụng cụ; (2) Ban Kỹ thuật: Xác định kích thước thực tế của dụng cụ, xác định tỉ lệ và kích thước của các chi tiết trong dụng cụ sao cho hợp lí, đảm bảo tính hữu dụng và tính thẩm mỹ; (3) Ban Hậu cần: Chuẩn bị các nguyên vật liệu cần thiết để làm dụng cụ, tập trung vào vật liệu phổ biến như giấy bìa, các vật liệu tái chế dễ kiếm; (4) Ban Kỹ sư: Quan sát và trao đổi với các ban khác để lên các bước chế tạo dụng cụ; (5) Ban Họa sĩ: Dựa trên bản vẽ phác thảo, lên ý tưởng trang trí cho dụng cụ (cách phối màu, sử dụng các hình vẽ, hình dán trang trí); (6) Ban Thẩm định: Tạo tài liệu hoặc hướng dẫn ngắn gọn cách sử dụng dụng cụ học số thập phân mà nhóm đã thiết kế, gồm các thao tác mẫu hoặc tình huống cụ thể để HS có thể đọc, viết và thực hiện thành thạo các phép toán với số thập phân.

Bước 7: Hoàn thiện sản phẩm của dự án. Ban Kỹ sư thực hiện các bước cắt, ghép, dán... để tạo thành dụng cụ; Ban Họa sĩ tiến hành trang trí để hoàn thiện sản phẩm. Sau cùng, Ban Thẩm định sẽ thử nghiệm và điều chỉnh dụng cụ: Sử dụng dụng cụ để kiểm tra tính khả dụng và hiệu quả, thu thập ý kiến phản hồi và điều chỉnh lại thiết kế hoặc cách sử dụng để tối ưu hóa hiệu quả sử dụng. Quá trình xây dựng sản phẩm được thực hiện với sự trao đổi, chia sẻ và hỗ trợ của tất cả thành viên trong nhóm.

Giai đoạn 3: Tổng hợp kết quả.

Bước 8: Trình bày sản phẩm. GV bố trí cho mỗi nhóm một góc để trưng bày sản phẩm. Mỗi nhóm cử một bạn đại diện lên để trình bày, giới thiệu về dụng cụ và cách sử dụng một số dụng cụ học số thập phân của nhóm (xem hình 1, 2).



Hình 1. Bộ thẻ giá trị thập phân
(Nguồn: Các tác giả)



Hình 2. Quyển lịch học số thập phân
(Nguồn: Các tác giả)

Bước 9: Đánh giá dự án. HS trình bày kết quả tự đánh giá của nhóm mình và nhận xét nhóm khác theo các tiêu chí trong phiếu đánh giá. Các nhóm thử nghiệm sản phẩm của nhóm bạn, sau đó đánh giá và thảo luận. Cuối cùng, GV tổng kết kiến thức, đánh giá và rút kinh nghiệm.

Để thực hiện dự án này, HS cần huy động kiến thức, kỹ năng của nhiều môn học (Toán - Công nghệ - Mỹ thuật). Đây là một nhiệm vụ phức hợp, đòi hỏi HS phải tư duy tích cực, phát huy sự sáng tạo và khả năng làm việc hợp tác, cùng tạo ra sản phẩm, đề xuất được giải pháp tối ưu, thực hiện và kiểm tra giải pháp nhằm đảm bảo cho dụng cụ học tập được tạo ra đáp ứng yêu cầu của dự án; từ đó các biểu hiện của năng lực QVĐTH có cơ hội được bộc lộ và phát triển.

3. Kết luận

DHDA đóng một vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng dạy và học, không chỉ giúp HS lĩnh hội kiến thức mà còn phát triển các kỹ năng quan trọng như: tư duy sáng tạo, làm việc nhóm, quản lý thời gian và khả năng giải quyết vấn đề. Bài báo đã đề xuất quy trình tổ chức DHDA trong môn Toán lớp 5 nhằm phát triển năng lực QVĐTH cho HS. Tuy nhiên, quá trình dạy học môn Toán bằng cách tiếp cận dự án khá phức tạp, đòi hỏi GV cần có các kỹ năng sư phạm và sự chuẩn bị công phu. Để thực hiện DHDA hiệu quả, GV cần nhiều thời gian trong việc chuẩn bị nội dung của dự án, tìm sự liên kết nội dung của các môn học/lĩnh vực khác nhau trong chương trình và những trải nghiệm đã có của HS; phân chia nhiệm vụ cho các nhóm một cách hợp lí, có sự đổi mới, sáng tạo, dám thử nghiệm và điều chỉnh một cách có hệ thống các hoạt động học tập theo sở thích, sở trường, khả năng, tạo cơ hội cho HS được tích cực tham gia học tập; đồng thời theo dõi, hướng dẫn và hỗ trợ kịp thời cho HS trong suốt quá trình thực hiện dự án.

Tài liệu tham khảo

- Bộ GD-ĐT (2018a). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Bộ GD-ĐT (2018b). *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).
- Bùi Thị Tâm (2022). *Vận dụng dạy học dự án trong môn Kỹ thuật ở tiểu học định hướng theo chương trình giáo dục phổ thông 2018*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Cao Thị Sông Hương (2014). *Tổ chức dạy học dự án một số kiến thức thuộc chương Điện học (Vật lý lớp 9 trung học cơ sở) nhằm phát huy tính năng động, bồi dưỡng năng lực sáng tạo và hợp tác của học sinh*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Dương Giáng Thiên Hương, Bùi Thị Tâm (2021). Các loại dự án học tập trong môn Kỹ thuật ở tiểu học. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 66(4), 86-100.
- Đặng Thành Hưng (2012). *Lí thuyết phương pháp dạy học*. NXB Thái Nguyên.
- Gültekin, M. (2005). The effects of project-based learning on learning outcomes in the 5th grade social studies course in primary education. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 5(2), 548-556.
- Hoàng Anh Đức, Tô Thụy Diễm Quyên (2019). *Học tập qua dự án*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- Jacques, L. A. (2017). What does project-based learning (PBL) look like in the mathematics classroom. *American Journal of Educational Research*, 5(4), 428-433. <https://doi.org/10.12691/education-5-4-11>
- Katz, L. G., & Chard, S. D. (1992). *The Project Approach*. In press: Approaches to Early Childhood Education, 2nd (iNt Edition. (Eds.) James E. Johnson and J. Roopnarine. Merrill Publishing Co.
- Lazić, B. D., Knežević, J. B., & Maričić, S. M. (2021). The influence of project-based learning on student achievement in elementary mathematics education. *South African Journal of Education*, 41(3), 1-10. <https://doi.org/10.15700/saje.v41n3a1909>
- Lê Khoa (2015). *Vận dụng phương pháp dạy học theo dự án trong dạy học kiến thức về sản xuất và sử dụng điện năng cho học sinh trung học phổ thông*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm - Đại học Thái Nguyên.
- Mai Thị Lê Hải (2019). Các dự án học tập về lịch sử, địa lí địa phương tỉnh Phú Yên theo hướng phát triển năng lực học sinh tiểu học. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 64(1), 37-44.
- Nguyễn Thị Diệu Thảo (2009). *Dạy học theo dự án và vận dụng trong đào tạo giáo viên trung học cơ sở môn Công nghệ*. Luận án tiến sĩ Giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Nguyễn Thị Yên (2019). Sử dụng phương pháp dạy học dự án nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh lớp 8 trong dạy học đọc hiểu văn bản nhật dụng. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội*, 64(7), 25-37.
- Nguyễn Văn Cường, Bernd Meier (2020). *Lí luận dạy học hiện đại cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- Nguyễn Văn Tuấn (2021). Tổ chức dạy học dự án “Một số ứng dụng của phương trình vi phân” trong dạy học môn Toán cao cấp cho sinh viên khối ngành Kỹ thuật. *Tạp chí Giáo dục*, 496, 14-19.
- Phạm Hồng Bắc (2013). *Vận dụng phương pháp Dạy học theo dự án trong dạy học phần hoá học phi kim chương trình hóa học trung học phổ thông*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- Phạm Việt Quỳnh, Lê Thu Hằng (2019). Tổ chức dạy học theo dự án trong dạy học môn Tự nhiên và xã hội nhằm phát triển năng lực cho học sinh tiểu học. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Thủ đô Hà Nội*, 29, 167-174.
- Reeff, J. P. (ed.) (1999). *New Assessment Tools for Cross-Curricular Competencies in the Domain of Problem Solving*. Final report of project ERB-SOE2-CT98-2042 Funded under the Targeted Socio-Economic Research (TSER) Programme - Directorate General XII Science, Research and Development.
- Trịnh Văn Biều, Phan Đồng Châu Thủy, Trịnh Lê Hồng Phong (2011). Dạy học dự án - từ lí luận đến thực tiễn. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 28, 3-12.