

Thiết kế hoạt động trải nghiệm trong dạy học Chương “Các hình khối trong thực tiễn” (Toán lớp 7)

Lê Thanh Tâm*, Nguyễn Văn Hồng**

*Trường THCS Tân Hưng, huyện Cái Bè, tỉnh Tiền Giang, Việt Nam

**HVCH, Trường Đại học Đồng Tháp, Việt Nam

**Khoa cơ bản, Trường Đại học Tây Đô, Việt Nam

Received: 3/7/2024; Accepted: 9/7/2024; Published: 17/7/2024

Abstract: In this article, we will present some concepts of experiential activities in teaching mathematics, and at the same time propose a process for designing experiential activities in teaching the program “Shapes in practice” (Math 7), illustrates and teaches the concept of “Cube”. Thereby, helping students have the opportunity to experience and develop teamwork skills, improving the quality of teaching in high school.

Keywords: Experiential activities, shapes in practice, design, Math 7.

1. Đặt vấn đề

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018a) đã định hướng rất cụ thể về nội dung môn Toán là phát triển kiến thức, kỹ năng then chốt và tạo cơ hội để học sinh (HS) được trải nghiệm, vận dụng toán học vào thực tiễn. Do đó, để hình thành cho HS các năng lực (NL) toán học, đòi hỏi giáo viên (GV) phải vận dụng nhiều phương pháp dạy học tích cực để giúp phát huy tối đa các NL của HS và đáp ứng yêu cầu đổi mới. Nội dung Chương “Các hình khối trong thực tiễn” (Toán 7) là sự kết nối hình học trực quan từ tiểu học, thông qua những hoạt động trong sách giáo khoa HS được tham gia hoạt động trải nghiệm (HĐTN) nhiều hơn để hình thành kiến thức mới, vận dụng kiến thức vào thực tiễn nhằm góp phần hình thành các NL toán học và kỹ năng cần thiết, đồng thời thấy được ý nghĩa của toán học trong thực tế cuộc sống.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Toán

2.1.1. Trải nghiệm

Theo Vũ Dũng (2008) cho rằng: “Trải nghiệm là hoạt động nhằm thu nhận vốn hiểu biết từ cuộc sống qua lao động, giao tiếp ... hoặc những suy nghĩ được học từ lí luận”. Theo Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018b) cho rằng: “Trải nghiệm là quá trình hoạt động để thu nhận những kinh nghiệm, từ đó vận dụng một cách có hiệu quả vào thực tiễn cuộc sống”.

Từ những phân tích ở trên, theo chúng tôi: Trải nghiệm là quá trình mà một cá nhân tham gia hoặc tiếp xúc trực tiếp với một tình huống cụ thể, dựa vào kiến thức và kinh nghiệm có sẵn để quan sát, nhận biết và học hỏi. Qua đó, cá nhân có thể tích lũy thêm kinh nghiệm và kiến thức mới, áp dụng chúng vào việc giải quyết các vấn đề trong thực tế, cũng như phát triển và

cải thiện bản thân.

2.1.2. Hoạt động trải nghiệm

Theo Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018b) đã nêu: “HĐTN và HĐTN, hướng nghiệp là hoạt động giáo dục do nhà giáo dục định hướng, thiết kế và hướng dẫn thực hiện, tạo cơ hội cho HS tiếp cận thực tế, thể nghiệm các cảm xúc tích cực, khai thác những kinh nghiệm đã có và huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng của các môn học khác nhau để thực hiện những nhiệm vụ được giao...”. HĐTN và HĐTN, hướng nghiệp là hoạt động giáo dục bắt buộc được thực hiện từ lớp 1 đến lớp 12; ở cấp tiểu học gọi là HĐTN, cấp THCS và cấp THPT được gọi là HĐTN, hướng nghiệp. Theo Nguyễn Bá Kim (2015): “HĐTN là hoạt động giáo dục trong đó từng HS được trực tiếp hoạt động thực tiễn trong nhà trường hoặc xã hội dưới sự hướng dẫn và tổ chức của nhà giáo dục, qua đó phát triển đạo đức, tình cảm, các kỹ năng và tích lũy kinh nghiệm riêng của cá nhân”.

Từ những phân tích ở trên, theo chúng tôi: HĐTN là hoạt động giáo dục, trong đó, dưới sự hướng dẫn và tổ chức của GV, HS trực tiếp tham gia vào các hoạt động tương tác cụ thể và tiếp xúc trực tiếp với các đối tượng liên quan đến kiến thức cần lĩnh hội, qua đó kết nối với những kiến thức và kinh nghiệm có sẵn từ trước, thực hiện quan sát và suy ngẫm để rút ra kiến thức mới cho bản thân.

2.1.3. Dạy học toán qua hoạt động trải nghiệm

Theo Tài liệu mô đun 2 của Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020a) đã nêu rõ: “Dạy học toán qua hoạt động trải nghiệm là dạy học dựa trên mô hình gắn với lý thuyết học tập trải nghiệm được đưa ra từ năm 1971 của David Kolb. Theo lý thuyết này, tri thức được tạo ra thông qua biến đổi, chuyên hóa kinh nghiệm”. Mô

hình học tập trải nghiệm gồm 4 giai đoạn:

Bước 1: Trải nghiệm cụ thể: Là giai đoạn học tập dựa trên cảm nhận và tạo ra những kinh nghiệm cho HS. HS tham gia vào các hoạt động thực hành và kinh nghiệm.

Bước 2: Quan sát - Suy ngẫm: Là giai đoạn học tập dựa trên sự xem xét kỹ lưỡng một vấn đề nào đó. HS suy nghĩ và phân tích, đánh giá các sự kiện và kinh nghiệm đã có.

Bước 3: Khái quát hóa - Trừu tượng hoá: Là giai đoạn học tập nhờ vào sự tư duy bao gồm phân tích những ý tưởng một cách hợp lý, khái quát công việc để tìm ra ý tưởng hoặc lý thuyết mới.

Bước 4: Thử nghiệm tích cực: Là giai đoạn chuyển hóa nội dung học tập thành kinh nghiệm của bản thân, bao gồm: kiểm nghiệm lại các ý tưởng mới thông qua thực hành và vận dụng một cách chủ động kiến thức mới, kinh nghiệm mới cho những vấn đề khác.

2.1.4. Quy trình thiết kế hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Toán

Từ việc nghiên cứu mô hình học tập trải nghiệm của Kolb và nội dung Chương “Các hình khối trong thực tiễn”, chúng tôi đề xuất quy trình thiết kế một số HĐTN trong dạy học Chương “Các hình khối trong thực tiễn” (Toán 7), gồm các bước sau:

Bước 1: Xác định mục tiêu của HĐTN: Kiến thức: Xác định mức độ nhận thức của HS. Về NL: Trình bày những NL hình thành và phát triển thông qua thực hiện các hoạt động học tập của HS. Về phẩm chất: Nêu thái độ tích cực, ý thức của HS.

Bước 2: Xác định nội dung của HĐTN: Căn cứ cứ mục tiêu, điều kiện cụ thể của lớp và nhà trường, vốn kiến thức, đặc điểm tâm lý của HS để xác định nội dung phù hợp với từng hoạt động theo mỗi giai đoạn của chu trình học tập trải nghiệm của Kold.

Bước 3: Thiết kế tiến trình hoạt động: Theo quy trình 4 bước của D.Kolb. Thiết kế chi tiết các nhiệm vụ học tập nhằm định hướng HS tham gia từng hoạt động.

Bước 4: Đánh giá quá trình hoạt động và sản phẩm của HS: Trong bài viết này, chúng tôi căn cứ vào tài liệu mô đun 3. KT đánh giá học HS THCS theo

hướng phát triển phẩm chất, NL môn Toán của Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020b).

2.2. Minh họa dạy học khái niệm “Hình lập phương” qua hoạt động trải nghiệm

Trong phần này, chúng tôi vận dụng quy trình thiết kế gồm 4 bước đã nêu ở trên để thiết kế HĐTN trong dạy học một số nội dung của Chương “Các hình khối trong thực tiễn” (Toán 7), minh họa cụ thể vào thiết kế nội dung dạy học khái niệm “Hình lập phương”.

Bước 1: Xác định mục tiêu HĐTN

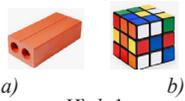
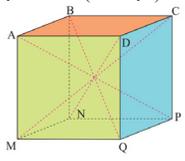
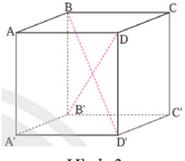
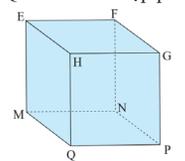
Kiến thức, năng lực, phẩm chất	Yêu cầu cần đạt	TT
Kiến thức	Mô tả được các yếu tố cơ bản: đỉnh, cạnh, góc, đường chéo của hình lập phương.	
<i>NL chung</i>		
NL tự chủ và tự học	Chủ động, tích cực trong học tập, thực hiện kiên trì công việc được phân công của bản thân; Vận dụng linh hoạt kiến thức đã học để giải quyết vấn đề trong những tình huống mới.	(1)
NL giao tiếp và hợp tác	Nghe, hiểu được những ý kiến của bạn trong nhóm và nhóm khác khi tranh luận trong nhóm và chung trong lớp. Thể hiện được tự tin khi tranh luận và trình bày lập luận trước tập thể.	(2)
NL giải quyết vấn đề và sáng tạo	Phát hiện được vấn đề cần giải quyết trong quá trình trả lời các câu hỏi và bài tập.	(3)
<i>NL toán học</i>		
NL tư duy và lập luận toán học	Phân biệt được hình nào là hình lập phương. Lí giải được hình nào là hình lập phương. Mô tả được tính chất hình lập phương	(4)
NL mô hình hóa toán học	Vẽ, cắt, ghép để tạo dựng hình lập phương. Sưu tầm được các hình ảnh, đồ vật trong thực tiễn có dạng hình lập phương	(5)
NL giao tiếp toán học	Chuyển đổi ngôn ngữ, từ ngôn ngữ thông thường sang đọc (nói), viết các tính chất của hình lập phương	(6)
Phẩm chất	- Rèn luyện trung thực: Khách quan công bằng, đánh giá chính xác bài làm của nhóm mình và nhóm bạn. - Rèn luyện sự chăm chỉ: Tích cực hoạt động để hoàn thành sản phẩm, có tinh thần tự học, tự nghiên cứu. - Rèn luyện tinh thần trách nhiệm: Hoàn thành các yêu cầu của GV và của nhóm.	

Bước 2: Xác định nội dung của hoạt động dạy học

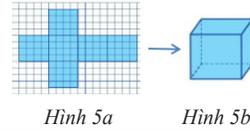
Quá trình tổ chức HĐTN vận dụng phương pháp dạy học theo dự án với hình thức: tổ chức cuộc thi, thảo luận nhóm. Nội dung của hoạt động thể hiện cụ thể trong bảng sau:

Các bước	Hoạt động	Mục tiêu	Thời gian và địa điểm	Phương tiện và công cụ
Trải nghiệm cụ thể	Nhận biết một số đồ vật dạng hình lập phương	Tìm được một số hình ảnh, đồ vật có dạng hình lập phương NL: (1), (2), (4)	Thời gian: 5 phút Địa điểm: Lớp học	Biên bản báo cáo, tranh ảnh, đồ vật, phiếu đánh giá.
Quan sát, suy ngẫm	Tim hiểu hình hình lập phương thông qua khối rubik cho trước	Mô tả các yếu tố cơ bản như đỉnh, cạnh, góc, đường chéo của hình lập phương NL: (2), (3)	Thời gian: 10 phút Địa điểm: Lớp học	Biên bản báo cáo, hình ảnh, đồ vật.
Khái quát hóa, trừu tượng hóa	Báo cáo kết quả thảo luận về hình lập phương	Báo cáo và giải thích được kết quả NL: (3), (4), (6)	Thời gian: 10 phút Địa điểm: Lớp học	Biên bản báo cáo, phiếu đánh giá.
Thử nghiệm tích cực	Củng cố kiến thức đã học và vận dụng kiến thức vào thực tiễn cuộc sống.	Vận dụng được kiến thức và kỹ năng đã học để giải quyết nhiệm vụ thực tiễn. NL: (2), (4), (5), (6)	Thời gian: 20 phút Địa điểm: Lớp học	Phiếu đánh giá.

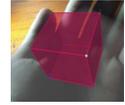
Bước 3: Thiết kế tiến trình hoạt động

Hoạt động của GV	Dự kiến hoạt động của HS
<p>Hoạt động 1: Trải nghiệm cụ thể GV yêu cầu HS (thảo luận nhóm đôi), quan sát hình 1 và cho biết vật nào có tất cả các mặt đều có dạng hình vuông?</p>  <p>Hình 1</p> <p>GV kết luận và giới thiệu bài mới: Hình lập phương có là hình hộp chữ nhật không? Hôm nay chúng ta sẽ tìm hiểu về “Hình lập phương”</p>	<p>Quan sát và nhận ra hình 1b các mặt của rubik có dạng hình vuông</p>
<p>Hoạt động 2: Quan sát - Suy ngẫm GV: Quan sát hình 1b (khối rubik) và trả lời các câu hỏi sau:- Hình khối rubik gồm mấy cạnh? Các cạnh có đặc điểm gì?- Hình khối rubik có mấy đỉnh?- Hình khối rubik có mấy mặt? Các mặt là hình gì?- Ở mỗi đỉnh có mấy góc vuông?</p>	<p>Hình khối rubik gồm:- Có 12 cạnh, các cạnh có độ dài bằng nhau.- Có 8 đỉnh.- Có 6 mặt, các mặt đều là hình vuông bằng nhau.- Mỗi đỉnh có 3 góc vuông</p>
<p>Hoạt động 3: Khái quát hóa - Triêu tượng hóa GV trình chiếu hình Hình 2 và yêu cầu HS thảo luận nhóm (4-6 bạn)</p>  <p>Hình 2</p> <p>Quan sát hình vẽ hình lập phương ABCD.MNPQ và cho biết: Hình có mấy đỉnh? Nêu tên các đỉnh? Hình có mấy cạnh? Nêu tên các cạnh? Mỗi đỉnh có mấy góc vuông? Nêu tên các góc vuông đỉnh A? Có mấy đường chéo? Nêu tên các đường chéo</p>	<p>Các nhóm cử đại diện trình bày Hình lập phương ABCD.MNPQ có: + 8 đỉnh: A, B, C, D, M, N, P, Q + Mười hai cạnh bằng nhau: $AB = BC = CD = DA = MN = NP = PQ = QM = AM = BN = CP = DQ$. + Ba góc vuông ở mỗi đỉnh. Góc vuông đỉnh A gồm: góc BAD, góc DAM, góc BAM + Bốn đường chéo: AP, BQ, CM, DN</p>
<p>GV kết luận nội dung vừa thảo luận yêu cầu các em rút ra khái niệm “Hình lập phương”</p>	<p>HS nêu khái niệm theo sách giáo khoa</p>
<p>Hoạt động 4: Thử nghiệm tích cực Bài tập 1: Quan sát hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có $AB = 5\text{cm}$</p>  <p>Hình 3</p> <p>Tìm độ dài các cạnh BC, CC'. Nêu các góc đỉnh C. Nêu các đường chéo chưa vẽ</p>	<p>- Độ dài cạnh $BC = CC' = 5\text{cm}$ - Góc đỉnh C: góc BCD, góc BCC', góc DCC' - Các đường chéo chưa vẽ: AC', CA'</p>
<p>Bài tập 2: Quan sát hình lập phương sau:</p>  <p>Hình 4</p> <p>a) Biết $MN = 3\text{cm}$. Độ dài cạnh EF, NF bằng bao nhiêu? b) Nêu tên các đường chéo của hình lập phương</p>	<p>a) $EF = NF = 3\text{cm}$ b) Các đường chéo của hình lập phương: EP, FQ, GM, HN</p>

Bài tập 3: Cắt rời theo đường viền vừa vẽ hình 5a (phần tô màu) và gấp lại để được Hình lập phương như hình 5b:



Bài tập 4: Tổ chức HS trải nghiệm mô hình hình lập phương qua ứng dụng công nghệ thực tế ảo tăng cường



Từ các bài tập trên HS thảo luận và đưa ra kết quả. Sau đó, GV tổ chức các nhóm hoàn thành báo cáo và trả lời các câu hỏi. Kết thúc buổi học, GV đánh giá các HĐ của HS xem các em có nêu được đỉnh, cạnh, góc, đường chéo của hình lập phương hay chưa?

Bước 4: Đánh giá quá trình hoạt động và sản phẩm của HS: Kế hoạch đánh giá

Hình thức đánh giá	Phương pháp đánh giá	Công cụ đánh giá
Đánh giá thường xuyên: Sự tích cực, chủ động của HS trong quá trình tham gia các hoạt động học tập	Quan sát qua quá trình học tập, Vấn đáp HS	Hệ thống câu hỏi, Phiếu quan sát trong giờ học
Sự hứng thú, tự tin khi tham gia bài học	Quan sát hành động, thái độ của HS	Thang đo, bảng kiểm
Thông qua nhiệm vụ học tập, rèn luyện nhóm, hoạt động tập thể,...	Kiểm tra thực hành	Hồ sơ học tập, phiếu học tập, câu hỏi vấn đáp

3. Kết luận

Qua các HĐTN, HS có cơ hội trải nghiệm, thực hành trên các mô hình thực tế quen thuộc để hình thành kiến thức mới. Các kiến thức học được trong các tình huống cụ thể sẽ hỗ trợ cho HS giải quyết các tình huống tương tự trong tương lai. Giúp HS phát triển NL tự học, khả năng tìm hiểu kiến thức và giải quyết vấn đề, cũng như khả năng sáng tạo.

Tài liệu tham khảo

- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018a). *Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 về Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán*, Hà Nội.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018b). *Chương trình Giáo dục phổ thông hoạt động trải nghiệm và hoạt động trải nghiệm, hướng nghiệp*, Hà Nội.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020a). *Mô đun 2: Sử dụng phương pháp dạy học phát triển phẩm chất, NL học sinh THCS*. Thành phố Hồ Chí Minh.
- Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020b). *Mô đun 3: Kiểm tra đánh giá học sinh THCS theo hướng phát triển phẩm chất, NL môn Toán*. TP. Hồ Chí Minh.
- Nguyễn Bá Kim (2015). *Phương pháp dạy học toán*. NXB ĐHSPT.
- Trần Nam Dũng (Tổng chủ biên) (2023). *SGK Toán 7 – Tập 1*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- Vũ Dũng (chủ biên) (2008). *Từ điển Tâm lý học*. NXB Khoa học Xã hội, Hà Nội.