

DAY HỌC KHÁI NIỆM “HÌNH HỘP CHỮ NHẬT” (TOÁN 7) THEO MÔ HÌNH HỌC TẬP TRẢI NGHIỆM

Nguyễn Văn Thuận¹⁺,
Phạm Thị Thương²,
Phạm Sỹ Nam³

¹Trường Đại học Vinh;

²Học viên lớp PPT21.1, Trường Đại học Sài Gòn; Trường THCS Kiến Thiết,
Quận 3, Thành phố Hồ Chí Minh;

³Trường Đại học Sài Gòn

+ Tác giả liên hệ • Email: thuanhieunhan@gmail.com

Article history

Received: 20/9/2023

Accepted: 15/10/2023

Published: 20/11/2023

Keywords

Concepts, rectangular box,
models, experiential learning,
math 7

ABSTRACT

The experiential learning model is applied to teaching practical content with great effectiveness as a tool to help learners improve their ability to self-discover and acquire knowledge and exploit learners' strengths in learning new knowledge. This study introduces the steps of David A. Kolb's experiential learning model and applies this model to teaching the concept "Rectangular box" (Math 7). Through teaching according to the experiential learning model, students can experience and experiment with models of familiar real objects to form the concept of "rectangular box". Consequently, the students can easily shift from practical experience to knowledge construction and acquisition, having a positive attitude in learning, thereby contributing to improving the quality of Math teaching in schools.

1. Mở đầu

Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018 được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực, phẩm chất người học. Mục tiêu của môn Toán ở trường phổ thông được xác định nhằm góp phần hình thành và phát triển các phẩm chất chủ yếu, năng lực chung và năng lực toán học cho HS; phát triển kiến thức, kỹ năng then chốt và tạo cơ hội để HS được trải nghiệm, vận dụng toán học vào thực tiễn (Bộ GD-ĐT, 2018). Để thực hiện được mục tiêu này, đòi hỏi GV cần đổi mới phương pháp dạy học để đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục hiện nay. Trong đó, tăng cường những hoạt động thực hành và trải nghiệm cho HS trong dạy học nhằm phát triển phẩm chất, năng lực cho người học.

Dạy học theo mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb là dạy học thông qua sự biến đổi, chuyển hóa kinh nghiệm. Theo mô hình này, HS kiến tạo ra tri thức mới trên cơ sở những trải nghiệm thực tế, dựa vào đánh giá, phân tích những kinh nghiệm, kiến thức đã có; từ đó các em lĩnh hội được kiến thức, hứng thú học tập và biết ứng dụng kiến thức vào thực tiễn.

Cũng theo Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018, Hình học trực quan được xác định là tiếp tục cung cấp ngôn ngữ, kí hiệu, mô tả (ở mức độ trực quan) những đối tượng của thực tiễn (hình phẳng, hình khối); tạo lập một số mô hình hình học thông dụng; tính toán một số yếu tố hình học; phát triển trí tưởng tượng không gian; giải quyết vấn đề thực tiễn đơn giản gắn với Hình học và Đo lường (Bộ GD-ĐT, 2018). Đối với HS lớp 7, các em bước đầu tiếp cận với các hình khối trong thực tiễn nên còn gặp nhiều khó khăn. Vì vậy, để HS dễ dàng tiếp cận kiến thức trong dạy học Hình học trực quan, GV cần sử dụng các phương pháp dạy học làm tăng tính trực quan của môn học, giúp các em hứng thú, tích cực, chủ động tìm tòi, khám phá trong học tập. Trong bài báo này, chúng tôi trình bày một số vấn đề về học tập trải nghiệm, mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb và vận dụng mô hình này vào dạy học khái niệm "hình hộp chữ nhật" (Toán 7).

2. Kết quả nghiên cứu

2.1. Một số vấn đề về học tập trải nghiệm

Gibson (1991) cho rằng, thông qua các tình huống trải nghiệm, HS có thể huy động một cách linh hoạt nhiều kiến thức của môn học; hình thành năng lực, tự tin khi xử lí các tình huống mới. Theo Avelino và Joseph (2017), phương pháp học tập trải nghiệm hiệu quả hơn phương pháp dạy học truyền thống trong việc nâng cao khả năng khám phá, tính sáng tạo toán học cho HS; nhờ đó, những HS tham gia học tập trải nghiệm có nhiều cơ hội phát triển kỹ năng tư duy phân biện, thực hành. Theo Weinberg và cộng sự (2011), đặc điểm cơ bản của học tập trải nghiệm gồm: - Kinh nghiệm là nền tảng và là nhân tố kích thích cho việc học; - Người học cần tích cực xây dựng kinh nghiệm của bản thân trong quá trình học; - Học tập là một quá trình phát triển toàn diện, được xây dựng trên nền tảng xã hội và văn hóa; - Học tập bị ảnh hưởng bởi bối cảnh xã hội. Tuy nhiên, một số nghiên cứu cũng chỉ

ra hạn chế của phương pháp học tập trải nghiệm là do giới hạn về thời gian, cơ cấu lớp học và số lượng HS (Cranton, 2011; Morris, 2020).

Trong các nghiên cứu về học tập trải nghiệm, nổi bật là lí thuyết học tập trải nghiệm của David A. Kolb, được công bố năm 1984. Mô hình này đã được ứng dụng rộng rãi trên các lĩnh vực ở nhiều quốc gia trên thế giới và được coi là triết lí giáo dục của nhiều nước. Tại Việt Nam, mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb đã và đang thu hút sự quan tâm đặc biệt từ các nhà nghiên cứu, như Trần Văn Hoan và Nguyễn Văn Thà (2020), Nguyễn Văn Hạnh (2017), Đào Thị Ngọc Minh và Nguyễn Thị Hằng (2018),... Bước sang thế kỉ XXI, mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb vẫn được chú trọng và được coi là phương thức học tập hiệu quả trong việc phát triển phẩm chất và năng lực cho người học.

2.2. Mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb

David A. Kolb đã kế thừa từ lí thuyết và các mô hình trải nghiệm của nhiều nhà giáo dục trước đó, phát triển thành một chu trình hoàn chỉnh về học tập trải nghiệm và được các nhà nghiên cứu ứng dụng rất nhiều ở các môn học, ngành học và bậc học khác nhau. Về ưu điểm của mô hình học tập trải nghiệm, Kolb (1984) cho rằng, học tập trải nghiệm giúp người học phát huy được năng lực hành động, rèn luyện sự thích ứng với thực tiễn cuộc sống; học tập trải nghiệm có thể hiểu là một quá trình học tập mà kiến thức là kết quả của sự kết hợp giữa việc nắm bắt và biến đổi một kinh nghiệm.

Mô hình học tập trải nghiệm của Kolb (1984) gồm 4 bước như sau (xem sơ đồ 1):



Sơ đồ 1. Mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb

- *Bước 1: Trải nghiệm cụ thể.* Người học có trải nghiệm thực tiễn gắn liền với các nhiệm vụ học tập. Đây là giai đoạn học tập nhờ vào cảm nhận và tạo ra những kinh nghiệm cho HS, trong đó chú trọng đến các giác quan của con người để có thể cảm nhận được rõ ràng.

- *Bước 2: Quan sát - Suy ngẫm.* Người học phản ánh và xem xét trải nghiệm từ nhiều góc độ khác nhau. Đây là giai đoạn học tập dựa trên sự xem xét kĩ một vấn đề nào đó. HS cần phân tích, đánh giá các sự kiện dựa trên kinh nghiệm đã có. Sự xem xét, đánh giá này cần mang yếu tố “phản ánh”, tức là tự mình suy tưởng về các kinh nghiệm đó, xem bản thân thấy thế nào, có hiểu được hay không, có thấy hợp lí hay không, có quan điểm nào đi ngược với các kinh nghiệm đã có trước đó không.

- *Bước 3: Khái quát hóa - trừu tượng hoá.* Người học phân tích và kết nối trải nghiệm với việc học trước đó và phát triển những ý tưởng mới về nội dung được học. Đây là giai đoạn học tập nhờ vào sự tư duy, bao gồm phân tích các ý tưởng một cách hợp lí, khái quát vấn đề để tìm ra ý tưởng hoặc lí thuyết mới. Đây là bước quan trọng để các “kinh nghiệm” chuyển đổi thành “tri thức” và bắt đầu lưu giữ trong não bộ. Không có bước này, các kinh nghiệm sẽ không được nâng cấp, hợp thức hóa để sử dụng mà chỉ là các trải nghiệm rời rạc thu được trong quá trình học tập.

- *Bước 4: Thử nghiệm tích cực.* Người học hành động dựa trên những ý tưởng mới bằng cách thử nghiệm trong môi trường trải nghiệm. Đây 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, giải quyết vấn đề.

2.3. Vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb vào dạy học khái niệm “Hình hộp chữ nhật” (Toán 7)

Trong phần này, chúng tôi vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb vào dạy học khái niệm “Hình hộp chữ nhật” (Toán 7). Các hoạt động học tập được xây dựng chú trọng đến quá trình nhận thức hình học của HS: đi từ cụ thể đến trừu tượng, từ hình ảnh trực quan đến những kiến thức hình học đã được trừu tượng hóa, hình thức hóa. Trong việc lựa chọn bối cảnh, đồ dùng trực quan, GV có thể lựa chọn các bối cảnh quen thuộc với HS để tạo môi trường thuận lợi cho các em suy ngẫm. Đối với hoạt động thử nghiệm tích cực, GV có thể sử dụng các đồ dùng học tập để đặt ra nhiệm vụ thiết lập hình hộp chữ nhật. Cụ thể:

- *Bước 1: Trải nghiệm cụ thể.* Ở bước này, GV có thể cho HS quan sát hộp phấn, xoay hộp phấn theo các góc nhìn khác nhau (xem hình 1).

Mục đích của bước này là thông qua việc HS quan sát hộp phấn (một vật mà các em tiếp xúc hàng ngày), các em có được những trải nghiệm ban đầu.

- *Bước 2. Quan sát - suy ngẫm.* Sau khi HS quan sát hộp phấn, GV có thể đặt các câu hỏi sau để HS suy ngẫm: Em hãy cho biết: (1) Hình gồm mấy cạnh?; (2) Có mấy đỉnh?; (3) Có mấy mặt và các mặt là hình gì?; (3) Ở mỗi đỉnh có mấy góc vuông?

Câu trả lời mong đợi từ HS: hình gồm 12 cạnh; có 8 đỉnh; có 6 mặt, các mặt đều là hình chữ nhật; mỗi đỉnh có 3 góc vuông.

Từ kết quả HS tìm được, GV chính xác hóa và đưa ra khái niệm hình hộp chữ nhật: *Hình hộp chữ nhật là hình có 6 mặt đều là hình chữ nhật, có 8 đỉnh và 12 cạnh.*

- *Bước 3. Khái quát hóa - trừu tượng hóa.* GV đưa ra nhiệm vụ cho HS thông qua bài toán sau:

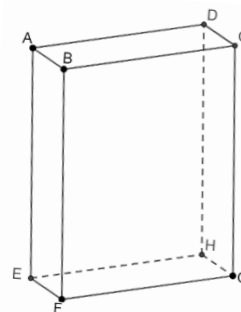
Bài toán 1: Quan sát hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH (xem hình 2) và cho biết:

- 1) Hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH có mấy đỉnh? Nêu tên các đỉnh.
- 2) Nêu tên các cạnh? Em hãy nêu các cạnh có độ dài bằng nhau?
- 3) Mỗi đỉnh có mấy góc vuông? Nêu tên các góc vuông đỉnh A.
- 4) Có mấy đường chéo? Nêu tên các đường chéo.



Hình 1. Hình hộp phấn (Nguồn:

<https://www.sendo.vn/phan-viet-bang.htm>)



Hình 2

Câu trả lời mong đợi từ HS: - Hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH có 8 đỉnh: A, B, C, D, E, F, G, H; - có 12 cạnh: AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, AE, BF, CG, DH; trong đó: $AB = DC = EF = HG$, $AD = BC = EH = FG$, $AE = BF = CG = DH$; - Các có ba góc vuông ở mỗi đỉnh. Có 3 góc vuông đỉnh A, gồm: góc EAD, BAE, DAB; 4 đường chéo: AG, BH, CE, DF.

Ở bước này, thông qua kết quả quan sát trên mô hình cụ thể là hộp phấn, GV đưa ra mô hình hình hộp chữ nhật tổng quát giúp HS khái quát hóa, trừu tượng hóa kinh nghiệm để hình thành các tính chất của hình hộp chữ nhật.

- *Bước 4. Thử nghiệm tích cực.* GV sử dụng bộ đồ dùng học tập hình hộp chữ nhật và đưa ra cho HS nhiệm vụ sau:

Bài toán 2: Cho 12 que nhựa, 8 bóng nhựa có đục lỗ để lắp ráp (xem hình 3). Em hãy:

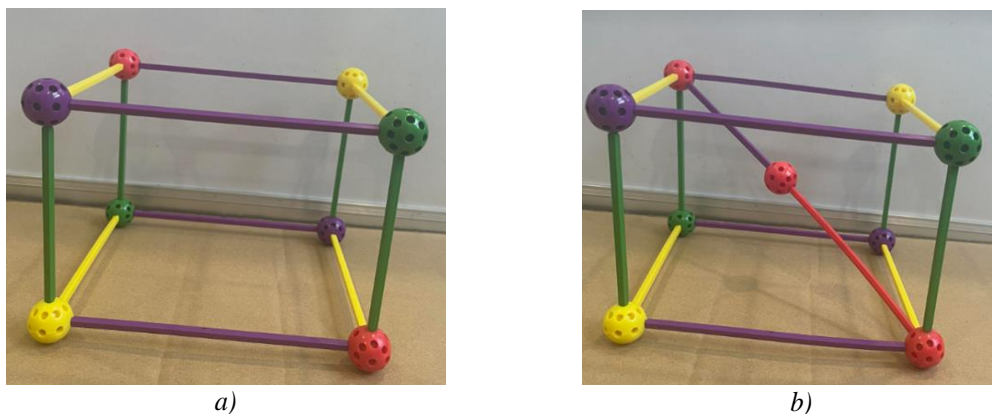
- a) Lắp ráp thành mô hình hình dạng hình hộp chữ nhật.
- a) Sử dụng thêm 2 que để lắp ráp thêm đường chéo của hình hộp chữ nhật.



Hình 3. Bộ dụng cụ trải nghiệm (Nguồn: Các tác giả)

Khi sử dụng các que nhựa, bóng nhựa để tạo mô hình hình hộp chữ nhật, HS cần huy động kiến thức về khái niệm và tính chất của hình hộp chữ nhật. Như vậy, HS được kiểm nghiệm lại các kiến thức mới thông qua thực hành và vận dụng một cách chủ động để dựng được mô hình hình hộp chữ nhật.

Sản phẩm mong đợi từ HS (xem hình 4):



Hình 4 (Nguồn: Các tác giả)

3. Kết luận

Mô hình hình hộp chữ nhật có khá nhiều trong thực tiễn. Điều này đã tạo điều kiện thuận lợi cho GV trong việc lựa chọn mô hình vật thật trong dạy học khái niệm “Hình hộp chữ nhật” theo mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb. Thông qua các hoạt động học tập trải nghiệm, HS được trải nghiệm, thao tác trên mô hình vật thật quen thuộc để hình thành khái niệm “hình hộp chữ nhật”, dễ dàng chuyển đổi từ kinh nghiệm thực tế để lĩnh hội kiến thức; những kiến thức đã lĩnh hội được ở một tình huống trước đó sẽ trở thành công cụ, hỗ trợ HS xử lý hiệu quả các tình huống tiếp theo. Bên cạnh đó, trong dạy học môn Toán, để việc vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của David A. Kolb đạt hiệu quả cao, GV cần có sự đầu tư về thời gian, chuẩn bị kỹ các trang thiết bị dạy học, phương tiện dạy học trực quan cho phù hợp với từng nội dung toán học cụ thể và điều kiện thực tế của lớp học.

Tài liệu tham khảo

- Avelino, G. I. J., & Joseph, D. R. (2017). Exploring mathematics achievement goals using Kolb’s learning style model. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 5, 19-24.
- Bộ GD-ĐT (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán* (ban hành theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT).
- Cranton, P. (2011). A transformative perspective on the scholarship of teaching and learning. *Higher Education Research and Development*, 30, 75-86. <http://doi.org/10.1080/07294360.2011.536974>
- Đào Thị Ngọc Minh, Nguyễn Thị Hằng (2018). Học tập trải nghiệm - Lí thuyết và vận dụng vào thiết kế, tổ chức hoạt động trải nghiệm trong môn học ở trường phổ thông. *Tạp chí Giáo dục*, 433, 36-40.
- Gibson, C. H. (1991). A Concept Analysis of Empowerment. *Journal of Advanced Nursing*, 16, 354-361. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.1991.tb01660.x>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiment learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Morris, T. H. (2020). Experiential learning - a systematic review and revision of Kolb’s model. *Interactive Learning Environments*, 28(8), 1064-1077.
- Nguyễn Văn Hạnh (2017). Học tập trải nghiệm: Một lí thuyết học tập đóng vai trò trung tâm trong đào tạo theo năng lực. *Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh*, 14(1), 179-187.
- Trần Văn Hoan, Nguyễn Văn Thà (2020). Vận dụng mô hình học tập trải nghiệm trong thiết kế và tổ chức dạy học học phần “Xác suất thống kê” cho sinh viên khối ngành kinh tế, Trường Đại học Lạc Hồng. *Tạp chí Giáo dục, số đặc biệt kì 2 tháng 5*, 85-89.
- Weinberg, A. E., Basile, C. G., & Albright, L. (2011). The Effect of an Experiential Learning Program on Middle School Students’ Motivation Toward Mathematics and Science. *Research in Middle Level Education*, 35, 1-12. <https://doi.org/10.1080/19404476.2011.11462086>