

# Vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của Kolb vào dạy học hình chóp tứ giác đều

Nguyễn Thị Thùy Hương\*, Nguyễn Phú Lộc\*\*

\*HVCH Lí luận và PPDH Bộ môn Toán khóa 21.1, Trường Đại học Sài Gòn

\*\*GS. TS Khoa Sư phạm, Trường Đại học Cần Thơ

Received: 18/9/2023; Accepted: 23/9/2023; Published: 3/10/2023

**Abstract:** In this article, we will present Kolb's experiential learning model, which comprises four distinct stages. We have since employed this model in the context of teaching eighth-grade students about regular quadrilateral pyramids. Our aim was to foster their creativity and facilitate the construction of new knowledge, ultimately enhancing their mathematical proficiency in alignment with the 2018 General Education Program requirements for Mathematics.

**Keywords:** Kolb experiential learning model; Visualization 8; equilateral triangular pyramid experiential learning model; Visual geometry 8; Regular quadrilateral pyramid

## 1. Mở đầu

Quan điểm chủ đạo của hình học trực quan trong Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán 2018 là học sinh (HS) dựa vào việc quan sát, đo đạc, tương tác, so sánh, ... nhằm rèn luyện năng lực toán học cho HS. Vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của Kolb là phương pháp dạy học phù hợp với xu hướng đổi mới giáo dục toán của nước ta. Thông qua mô hình học tập trải nghiệm của Kolb, giáo viên (GV) xây dựng kế hoạch dạy học đảm bảo tính tích cực học tập của HS và góp phần phát triển nhiều năng lực cho HS.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Mô hình học tập trải nghiệm của Kolb

Mô hình dạy học trải nghiệm của Kolb là một lý thuyết quan trọng về quá trình học tập và phát triển cá nhân. Mô hình này được đề xuất bởi David A. Kolb vào những năm 1980 và dựa trên quan điểm rằng học tập là một quá trình liên tục và tương tác, được thúc đẩy bởi trải nghiệm cá nhân.

Mô hình dạy học trải nghiệm của Kolb bao gồm bốn giai đoạn chính:

- Trải nghiệm cụ thể: Giai đoạn này liên quan đến việc trải nghiệm thực tế hoặc học hỏi thông qua trải nghiệm trực tiếp. HS tham gia vào các hoạt động thực hành và kinh nghiệm.
- Quan sát và suy ngẫm: Ở giai đoạn này, HS suy nghĩ và phân tích những trải nghiệm đã được trải qua.
- Khái quát hóa, trừu tượng hóa: Tại đây, HS tổ chức thông tin và kiến thức mới hình thành các khái niệm và lý thuyết.
- Thử nghiệm tích cực: Giai đoạn cuối cùng liên quan đến việc HS áp dụng kiến thức và lý thuyết đã

học vào các tình huống thực tế mới.

Mô hình này xem xét quá trình học tập như một chu kỳ liên tục và đề xuất rằng HS có thể bắt đầu từ bất kỳ giai đoạn nào và tiến hành qua chu kỳ này theo cách riêng của họ. Điều này áp dụng cho nhiều ngữ cảnh giảng dạy và học tập và giúp cá nhân phát triển kiến thức và kỹ năng một cách toàn diện thông qua trải nghiệm và sự phân tích.

### 2.2. Dạy học hình chóp tứ giác đều theo mô hình của Kolb

2.2.1. Về yêu cầu cần đạt: Mô tả (đỉnh, mặt đáy, mặt bên, cạnh bên), tạo lập được hình chóp tứ giác đều.

2.2.2. Thiết bị dạy học và học liệu

a. Chuẩn bị của GV

- Dụng cụ khối hình chóp, các thanh nhựa gắn nam châm 2 đầu, các viên bi hình cầu, dây dọi, băng keo, giấy bìa màu, phiếu hoạt động nhóm.

- Một số mô hình về hình chóp tứ giác đều.

- Một số hình ảnh về những vật thể có dạng hình chóp tứ giác đều (rubik tứ giác, kim tự tháp, bánh ít...) cho bài học thêm sinh động.

- Kế hoạch bài dạy, tệp trình chiếu, thiết bị dạy học.

b. Chuẩn bị của HS

- HS chuẩn bị dụng cụ học tập cơ bản: bút, thước, máy tính, sách giáo khoa.

\*Hoạt động 1: GV tạo tình huống có vấn đề dẫn dắt vào bài, HS quan sát và dự đoán câu trả lời

- Tình huống mở đầu 1: Hãy cho biết các mặt bên của kim tự tháp là các hình gì?

- Tình huống mở đầu 2: Dùng 4 thanh nhựa bằng nhau ta có thể xếp được một hình vuông trên mặt bàn. Làm thế nào để có thể dùng 4 thanh nhựa đó xếp thành 4 hình tam giác?

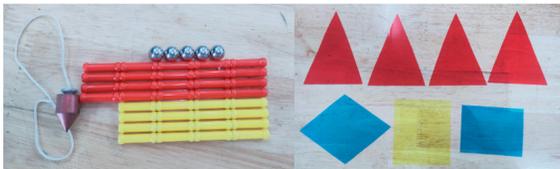
**\*Hoạt động 2:** Hình thành kiến thức về hình chóp tứ giác đều

**Giai đoạn 1.** Trải nghiệm cụ thể: HS trải nghiệm tạo mô hình hình chóp tứ giác đều từ các thanh nhựa có gắn nam châm 2 đầu và các viên bi hình cầu.

Chuẩn bị: GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm từ 5 đến 6 HS, các nhóm sẽ nhận được:

- Tám thanh nhựa có gắn nam châm 2 đầu (trong đó gồm 2 bộ có 4 thanh bằng nhau, HS không biết số đo của mỗi thanh) và 5 viên bi nam châm hình cầu, 1 sợi dây dọi (dùng để xác định chiều cao)

- Một bộ gồm 7 hình đa giác bằng bìa màu cứng được cắt sẵn (bao gồm: 1 hình thoi, 4 hình tam giác cân có cùng kích thước, 1 hình chữ nhật, 1 hình vuông).



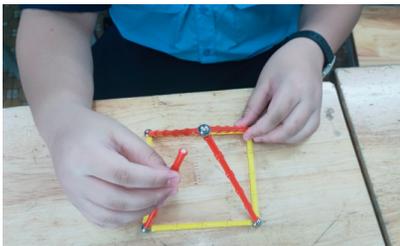
Ảnh 2.1. Các vật liệu chuẩn bị

Tổ chức thực hiện:

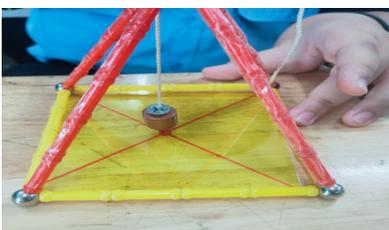
HS chọn 4 thanh nhựa bằng nhau trong 8 thanh để ghép thành hình vuông.

Lấy 4 thanh nhựa còn lại, mỗi thanh gắn vào mỗi đỉnh của hình vuông vừa tạo. Sau đó, dùng viên bi hình cầu liên kết 4 đầu còn lại của 4 thanh nhựa đó đứng lên để tạo thành khung hình chóp tứ giác đều.

Dùng dây dọi thả từ đỉnh xuống để xác định vị trí mũi nhọn của quả nặng trong mô hình.



Ảnh 2.2. HS tạo mô hình chóp



Ảnh 2.3. Dùng dây dọi xác định tâm của hình chóp tứ giác đều

- Tìm trong bộ đa giác từ 1 đến 7 hình, các hình

trùng khớp bằng với đa giác trong mô hình HS vừa tạo và dán kín vào các mặt (mặt đáy, mặt bên) của khung hình.

- Sử dụng giấy màu cắt nhỏ và bút lông viết tên các chữ cái in hoa S, A, B, C, D và dán lên mô hình tại vị trí của viên bi hình cầu (có thể dùng băng keo 2 mặt dán lên mô hình) như ảnh 2.4



Ảnh 2.4. Sản phẩm mô hình của HS

Lưu ý: GV quan sát, hỗ trợ hướng dẫn khi cần.

Nhận xét/đánh giá: GV nhận xét và đánh giá theo các tiêu chí:

- + Sự chắc chắn của mô hình (không cong vênh, không xiêu vẹo)
- + Sự chính xác của mô hình (mỗi nối, độ lệch tâm)
- + Tính thẩm mỹ của mô hình (dán kín các mặt, độ khít của các mối nối).

**Giai đoạn 2:** Quan sát suy ngẫm

- Thông qua quan sát mô hình vừa tạo, bước đầu HS nhận biết các yếu tố của hình chóp tứ giác đều.

- Dự đoán và suy nghĩ và so sánh các yếu tố bằng nhau của hình chóp tứ giác đều. HS trả lời các câu hỏi định hướng của GV trong phiếu học tập nhóm:

- Xác định đỉnh của mô hình vừa tạo
- Mô tả mặt đáy của mô hình
- Kể tên các cạnh đáy, cạnh bên. So sánh các cạnh đáy, cạnh bên.
- Kể tên các mặt bên? So sánh các mặt bên.
- Xác định tâm của mặt đáy đồng thời xác định chiều cao của mô hình vừa tạo

GV nhận xét và đánh giá chung.

**Giai đoạn 3:** Khái quát hóa, trừu tượng hóa.

- GV chỉnh sửa câu trả lời trong phiếu học tập (nếu có) và chốt lại kiến thức cho HS

- GV giới thiệu hình chóp tứ giác đều và các yếu tố của hình chóp tứ giác đều.

Mặt đáy ABCD là một hình vuông;

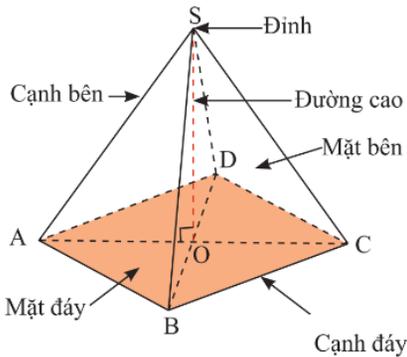
Các mặt bên SAB, SBC, SAD; SCD là những tam giác cân;

Các cạnh đáy AB, AD, CD, BC bằng nhau;

Các cạnh bên SA, SB, SC, SD bằng nhau;

S là đỉnh của hình chóp tứ giác đều S.ABCD.

Gọi  $O$  là giao điểm hai đường chéo của mặt đáy, khi đó  $SO$  là đường cao, độ dài  $SO$  gọi là chiều cao.



Hình 2.1. Hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$

Giai đoạn 4: Thử nghiệm tích cực.

\*Hoạt động 1: Luyện tập – mở rộng

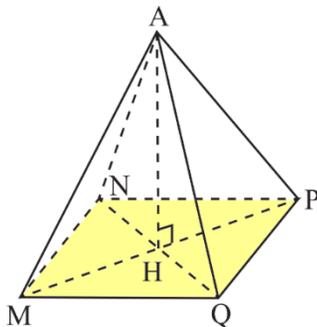
Mục tiêu: Mô tả được các yếu tố của hình chóp tứ giác đều, biết tìm mối liên hệ giữa các cạnh và các góc trong hình chóp.

Nội dung: Mô tả các yếu tố hình chóp tứ giác đều  $A.MNPQ$  và tìm độ dài các cạnh

Sản phẩm: Câu trả lời của HS

Tổ chức thực hiện: GV cho bài toán trên màn hình

Bài toán: Cho hình chóp tứ giác đều  $A.MNPQ$  như hình 2.2



Hình 2.2. Hình chóp tứ giác đều  $A.MNPQ$

a) Hãy cho biết đỉnh, cạnh bên, mặt bên, cạnh đáy, mặt đáy, đường cao của hình chóp tứ giác đều đó.

b) Cho biết  $AM = 5$  cm,  $MN = 4$  cm. Tìm độ dài các cạnh  $AN, AP, AQ, NP, PQ, QM$

HS làm vào phiếu học tập, GV nhận xét cho điểm HS.

\*Hoạt động 2: Vận dụng gấp chiếc hộp hình chóp tứ giác đều

GV gợi ý vẽ hình khai triển

- Bước 1: Dùng thước thẳng có chia vạch centimet vẽ hình vuông có cạnh 6 cm.

- Bước 2: Dùng thước thẳng và compa vẽ ra phía ngoài của hình vuông vừa vẽ ở bước 1 các tam giác

cân có cạnh là 8 cm, có một cạnh là một trong bốn cạnh của hình vuông đã vẽ ở bước 1.

- Bước 3: Vẽ thêm một phần mép bìa để gấp (dán) các mép hộp như ảnh 2.5.



Ảnh 2.5. Sản phẩm chiếc hộp hình chóp tứ giác đều

### 3. Kết luận

Việc vận dụng mô hình học tập trải nghiệm của Kolb là phương pháp dạy học phù hợp và cần thiết để phát huy các năng lực của HS theo yêu cầu của Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Thông qua mô hình của Kolb, GV có thể tạo ra các hoạt động học tập mang tính thực tế giúp HS hiểu rõ hơn về hình chóp tam giác đều, áp dụng kiến thức mới vào các tình huống thực tế và phát triển các kỹ năng quan trọng như: tư duy phản ánh, giải quyết vấn đề, làm việc nhóm... Đặc biệt, mô hình này thúc đẩy tinh thần tự tìm tòi khám phá, tạo điều kiện cho HS tự tin tiến vào các thách thức học tập mới.

### Tài liệu tham khảo

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể*, Hà Nội.

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán*, Hà Nội.

[3]. David A.Kolb (1984), *Experiential Learning: experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, Nj.

[4]. Đỗ Đức Thái (Tổng chủ biên), Lê Tuấn Anh, Đỗ Tiến Đạt, Nguyễn Sơn Hà, Nguyễn Thị Phương Loan, Phạm Sỹ Nam, Phạm Đức Quang (2002), *Sách giáo khoa Cánh Diều*, Toán 8, Tập 1. NXB Đại học Sư Phạm.

[5]. Hà Huy Khoái (Tổng chủ biên), Cung Thế Anh, Nguyễn Huy Đoan (đồng chủ biên), Nguyễn Cao Cường, Trần Mạnh Cường, Doãn Minh Cường, Trần Phương Dung, Sĩ Đức Quang, Lưu Bá Thắng, Đặng Hùng Thắng. (2002). *Sách giáo khoa Kết nối tri thức với cuộc sống*, Toán 8, Tập 2. NXB Giáo dục Việt Nam.

[6]. Trần Nam Dũng (Tổng chủ biên), Trần Đức Huyền, Nguyễn Thành Anh (đồng chủ biên), Nguyễn Cam, Nguyễn Văn Hiến, Ngô Hoàng Long, Huỳnh Ngọc Thanh (2022), *Sách giáo khoa Chân trời sáng tạo Toán 8 Tập 1*. NXB Giáo dục Việt Nam.