

# TỔ CHỨC DẠY HỌC HỢP TÁC MÔN TOÁN CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG: MỘT SỐ VÍ DỤ BAN ĐẦU

NGUYỄN THỊ HIỀN - LÊ THỊ HIỀN\*

Ngày nhận bài: 30/10/2017; ngày sửa chữa: 13/11/2017; ngày duyệt đăng: 16/11/2017.

**Abstract:** Cooperative learning is one of modern teaching methods that activate the positive and cognitive activities of learners in line with orientation of innovating teaching methods with aim to help students improve their ability to acquire knowledge and develop social skills. The article mentions organization of cooperative learning activities in teaching Mathematics for high school students with some illustrations.

**Keywords:** Cooperative teaching, high school students.

## 1. Đặt vấn đề

Trong những năm gần đây, ngành giáo dục Việt Nam đã và đang tập trung đổi mới, hướng đến một nền giáo dục tiến bộ, hiện đại để đáp ứng sự phát triển của xã hội, ngang tầm với các nước trong khu vực và trên thế giới.

Ngành GD-ĐT đã và đang triển khai các biện pháp mang tính đồng bộ như: Thực hiện Luật giáo dục mới, đổi mới chương trình và phương pháp giáo dục ở các cấp, đưa môn *Tin học* vào chương trình phổ thông. Đây là định hướng phù hợp trong xu thế hội nhập và phát triển của ngành giáo dục. Năm 1993, Ủy Ban quốc tế và giáo dục đã đề ra 4 trụ cột của giáo dục trong thế kỉ XXI là: "*Học để biết, học để làm, học để cùng chung sống, học cho mỗi người*". Tinh thần chung là giáo dục cần góp phần vào sự phát triển toàn diện của mỗi học sinh (HS). Vì vậy, đổi mới phương pháp dạy học, đáp ứng mục tiêu giáo dục hiện nay là nhiệm vụ cấp thiết. Với định hướng đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực hóa hoạt động của người học, bài viết đề cập vấn đề tổ chức dạy học hợp tác (DHHT) môn *Toán* nhằm giúp HS trung học phổ thông tăng cường khả năng tiếp thu kiến thức, phát triển các kĩ năng xã hội.

## 2. Nội dung nghiên cứu

**2.1. Dạy học hợp tác.** Có thể hiểu, hợp tác là cùng nhau hoàn thành những mục tiêu chung. Đó là việc sử dụng các nhóm nhỏ sao cho các cá nhân cùng làm việc để đạt được thành tích chung của nhóm, gắn liền với mục tiêu của mỗi cá nhân [1].

DHHT được xây dựng dựa trên cơ sở của lí thuyết làm việc nhóm, giải quyết mâu thuẫn, hợp tác tập thể và lí thuyết dạy học lẫn nhau.

**2.2. Các thành tố cơ bản của DHHT,** gồm: - Sự phụ thuộc lẫn nhau một cách tích cực; - Sự tương tác trực tiếp tác động đến sự thành công; - Trách nhiệm của cá nhân và tập thể; - Kĩ năng giao tiếp trong

nhóm; - Rút kinh nghiệm nhóm; - Tổ chức học tập hợp tác; - Điều kiện để tổ chức học tập hợp tác; - Mục đích học tập được xác định rõ ràng; - Các thành viên tham gia có ý thức trách nhiệm cao; - Có sự phụ thuộc lẫn nhau một cách tích cực giữa các thành viên; - Hình thành được động cơ hợp tác; - Sự phân nhóm hợp lí.

## 2.3. Những hoạt động của giáo viên (GV) trong DHHT:

- Xây dựng mục tiêu chung; - Giải thích nhiệm vụ học tập; - Giải thích tiêu chí để đạt thành công; - Xây dựng sự phụ thuộc tích cực giữa các thành viên và giữa các nhóm; - Xây dựng trách nhiệm cá nhân; - Tạo ra sự hợp tác giữa các nhóm; - Hỗ trợ cho HS khi cần thiết; - Đánh giá kết quả học tập và hoạt động của nhóm; - Tổng kết giờ học.

Phương pháp DHHT giúp HS có thể cùng đạt được mục tiêu mà các em sẽ khó đạt được nếu chỉ làm việc một mình, mỗi người đóng góp một phần kiến thức, vốn hiểu biết, sau đó kết hợp lại sẽ có được một "bức tranh tổng thể"; mang lại cho HS cơ hội được làm quen, giao lưu và gắn bó trong tập thể.

## 2.4. Đề xuất các bước thiết kế tình huống DHHT trong dạy học môn Toán.

Thiết kế tình huống DHHT giống như việc viết kịch bản, thể hiện rõ ý định của GV khi định hướng, tổ chức, hướng dẫn các hoạt động hợp tác cho HS.

Trong thiết kế, cần thể hiện rõ hoạt động dạy học là gì, diễn ra như thế nào? Thể hiện mục tiêu của GV trong quá trình dạy học, đảm bảo điều kiện xuất phát, đề xuất vấn đề và phương hướng giải quyết, củng cố kết quả học tập, định hướng nhiệm vụ tiếp theo.

Theo chúng tôi, có thể thiết kế tình huống DHHT theo 4 bước sau:

**Bước 1. Xác định mục tiêu.** Ngoài mục tiêu chiếm lĩnh kiến thức trong hoạt động học tập, cần chú trọng

\* Trưởng Cao đẳng Sư phạm Trung ương

mục tiêu rèn luyện phương pháp học tập và kĩ năng giao tiếp cho HS, tạo phong cách làm việc khoa học với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin.

**Bước 2. Chọn nội dung.** Chọn những nội dung có tác dụng hình thành nhu cầu hợp tác, kích thích sự tranh luận trong học.

**Bước 3. Thiết kế những tình huống cụ thể,** gồm các nhiệm vụ: - GV giao nhiệm vụ cho mỗi nhóm và hướng dẫn HS các kĩ năng hợp tác nhóm; - GV dự kiến cách tư duy, hướng giải quyết khác nhau của HS, động viên các em quan sát, tìm hiểu, thảo luận vấn đề được giao và có thể sử dụng các ứng dụng của công nghệ thông tin khi thuyết trình.

**Bước 4. Tổ chức thảo luận học tập hợp tác.** Trong bước này, GV tổ chức cho HS học tập theo nhóm, nhiệm vụ chính của HS là vận dụng kiến thức đã học để khám phá tri thức. GV tổng hợp, kết luận và phát triển vấn đề.

**2.5. Thiết kế tình huống DHHT trong dạy học khái niệm toán học cho HS trung học phổ thông.** Dựa vào các điều kiện để thiết kế tình huống DHHT có hiệu quả, chúng tôi nhận thấy, những khái niệm có nội dung có thể tiếp cận theo con đường quy nạp hoặc suy diễn, các hoạt động củng cố kiến thức có thể thiết kế được tình huống DHHT. Sau đây là một số ví dụ:

\* **Tình huống 1:** Tiếp cận khái niệm cấp số cộng (bằng con đường quy nạp):

**Bước 1. Xác định mục tiêu:** - Nắm được định nghĩa cấp số cộng; - Biết cách xác định các số hạng tiếp theo của một cấp số cộng khi biết vài số hạng đầu.

**Bước 2. Chọn nội dung:** Cấp số cộng là một dãy số (hữu hạn hoặc vô hạn), trong đó kể từ số hạng thứ hai, mỗi số hạng đều bằng số hạng đứng ngay trước nó cộng với một số không đổi  $d$ . Số  $d$  được gọi là công sai của cấp số cộng.

**Bước 3. Những tình huống cụ thể:**

Phiếu học tập:

Cho các số hạng đầu của các dãy số

a) -1, 2, 5, 8,... b) 0, 2, 4, 6,... c) 1, 3, 5, 7,...

d) -5, -1, 3, 7,... e) 5, 2, -1, -4,...

1) Có ý kiến cho rằng: "Các dãy số trên có cùng một quy luật". Bạn có thấy đúng không? Nếu đúng thì quy luật đó là gì? Cho một ví dụ về dãy số có quy luật như trên.

2) Những dãy số ở trên được gọi là cấp số cộng. Vậy, bạn hiểu thế nào là cấp số cộng?

**Bước 4. Tổ chức thảo luận học tập hợp tác:**

- HS nhận phiếu học tập, suy nghĩ và tìm hiểu.

- Thảo luận nhóm. Mỗi thành viên trình bày ý kiến của mình, các thành viên khác chú ý lắng nghe, so

sánh, đối chiếu các ý kiến giống và khác nhau, sau đó thư kí tổng hợp và thống nhất chung kết quả của nhóm.

- **Dự kiến các tình huống trong thảo luận nhóm.** Có thể phân làm hai ý kiến: + **Ý kiến 1:** Không nhất trí với các ý kiến đưa ra; + **Ý kiến 2:** Nhất trí với ý kiến đưa ra nhưng có thêm ý kiến khác.

Tuy nhiên, vì mục đích của hoạt động này là phát hiện ra quy luật dẫn đến định nghĩa nên khi cần thiết, GV có thể gợi ý HS: Xét hiệu hai số hạng liên tiếp từ phải sang trái. Khi phát hiện ra quy luật, HS có thể phát biểu được khái niệm cấp số cộng.

- **Kết luận và phát triển vấn đề:** Sau khi các nhóm trình bày xong kết quả của nhóm mình, GV trình chiếu các slide của giáo án điện tử nhằm hợp thức hóa khái niệm và cho 1 HS phát biểu lại khái niệm ở sách giáo khoa. GV trình chiếu hình ảnh ứng dụng của cấp số cộng vào các lĩnh vực khác nhau của cuộc sống.

\* **Tình huống 2:** Tiếp cận khái niệm phương trình tổng quát của mặt phẳng trong không gian (bằng con đường kiến thiết).

**Bước 3:**

**Phiếu học tập:** Trong không gian Oxyz, cho mặt phẳng (P) có phương trình đi qua điểm  $M_0(x_0; y_0; z_0)$  và có vectơ pháp tuyến có tọa độ là  $\vec{n} = (A; B; C)$ .

**Câu 1:** Các nhận xét sau đây đúng hay sai? Tại sao?

1) Điểm  $M(x; y; z)$  nằm trên mặt phẳng (P) thì các giá trị  $x, y, z$  phải thỏa mãn phương trình  $A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$ .

2) Nếu tọa độ  $(x; y; z)$  của điểm M thỏa mãn phương trình  $A(x - x_0) + B(y - y_0) + C(z - z_0) = 0$  (1), thì điểm M nằm trên mặt phẳng (P).

**Câu 2:** Bạn Nam cho rằng: "Ta có thể biến đổi phương trình (1) về dạng  $Ax + By + Cz + D = 0$  (2)". Theo bạn, ý kiến đó đúng hay sai? Tại sao?

**Câu 3:** Từ các nhận xét trên, hãy nêu hệ thức về điều kiện cần và đủ để điểm  $M(x; y; z)$  thuộc mặt phẳng (P).

HS dễ dàng chứng minh được rằng: trong không gian Oxyz, tập hợp tất cả các điểm  $M(x; y; z)$  thỏa mãn phương trình  $Ax + By + Cz + D = 0$  (trong đó, các hệ số A, B, C không đồng thời bằng 0) là một mặt phẳng có vectơ pháp tuyến là:  $\vec{n} = (A; B; C)$ .

**Bước 4. Tổ chức thảo luận học tập hợp tác.**

- HS nhận phiếu học tập, nghiên cứu và giải quyết vấn đề.

- Thảo luận nhóm. Mỗi thành viên trình bày ý kiến của mình, các thành viên khác chú ý lắng nghe, so sánh, sau đó thư kí tổng hợp ý kiến và thống nhất chung kết quả của nhóm.

(Xem tiếp trang 134)

GV nói đặc điểm đường bao của hình nào thì trẻ sẽ chạy về nhà có hình đó. Khi trẻ đã về nhà, GV đến từng nhà và hỏi: Con về nhà hình gì? Hình đó có đặc điểm gì?

*Lưu ý:* Trong trò chơi này, GV tổ chức cho trẻ chơi nhiều lần lặp đi lặp lại, giúp trẻ ghi nhớ và hiểu được đặc điểm đường bao của từng hình (ví dụ: hình tròn có đường bao cong, hình vuông có đường bao thẳng,...).

**2.4. Sử dụng trò chơi toán học giúp trẻ làm quen với biểu tượng định hướng không gian.** Để giúp TKTTT định hướng được trong không gian, trước tiên trẻ cần nhận thức rõ về các bộ phận trên cơ thể mình như: đầu, chân, mặt, lưng tay,... GV cần hướng dẫn và chơi với trẻ từ những hoạt động đơn giản nhất, chia nhỏ ra thành từng bước, lặp đi lặp lại nhiều lần để trẻ dễ tiếp thu.

*Trò chơi 1:* Thi xem ai nhanh.

*Mục đích:* Luyện tập nhận biết, phân biệt tay phải - tay trái của bản thân trẻ.

*Chuẩn bị:* Mỗi trẻ có 1 hình vuông và 1 hình chữ nhật.

*Cách chơi:* Khi GV nói tay nào các con sẽ cầm đồ chơi vào tay đó và giơ lên (ví dụ: khi GV nói “tay phải”, các con sẽ cầm đồ chơi vào tay phải và giơ lên). GV cho trẻ chơi như vậy vài lần, sau đó nâng cao yêu cầu của trò chơi.

*Lưu ý:* Trong trò chơi này, nếu trẻ còn lúng túng khi phân biệt tay phải - tay trái, GV cần cho trẻ nhắc lại chức năng hoạt động của từng tay (ví dụ: tay cầm thìa, cầm bút là tay phải; tay cầm bát, giữ vở là tay trái).

### 3. Kết luận

Đối với trẻ, được đến trường học tập, vui chơi cùng bạn là niềm vui lớn, là hạnh phúc của tuổi thơ nói chung và của TKTTT nói riêng. Môn Toán là môn học mà đòi hỏi ở trẻ tính tư duy cao, khả năng ghi nhớ tốt mà TKTTT có khả năng tư duy kém, hiểu chậm, nhanh quên và ghi nhớ một cách máy móc nên việc học toán là trở nên khó khăn. Vì vậy, khi tổ chức các hoạt động làm quen với biểu tượng toán cho TKTTT, GV cần linh hoạt, sáng tạo, có giáo cụ trực quan như tranh ảnh, mô hình, hình vẽ và vật thật. Khi tổ chức các trò chơi, GV cần lưu ý đến việc điều chỉnh mục tiêu, nội dung, phương pháp, cách thức tổ chức,... sao cho phù hợp với khả năng và nhu cầu của TKTTT. □

#### Tài liệu tham khảo

[1] Đinh Thị Nhung (2014). *Phương pháp hình thành các biểu tượng toán cho trẻ mẫu giáo*. NXB Giáo dục Việt Nam.

[2] Đỗ Thị Minh Liên (2013). *Phương pháp hình thành biểu tượng toán học sơ đẳng cho trẻ mầm non*. NXB Đại học Sư phạm.

[3] Nguyễn Xuân Hải (2009). *Giáo dục học trẻ khuyết tật*. NXB Lao động.

[4] Nguyễn Thị Hoàng Yến (chủ biên) - Phạm Thị Bền - Nguyễn Thị Thảo (2011). *Nhập môn giáo dục đặc biệt*. NXB Giáo dục.

[5] Nguyễn Ánh Tuyết - Nguyễn Thị Như Mai - Đinh Thị Kim Thoa (2007). *Tâm lý trẻ em lứa tuổi mầm non*. NXB Đại học Sư phạm.

## TỔ CHỨC DẠY HỌC HỢP TÁC...

(Tiếp theo trang 131)

- Dự kiến các tình huống thảo luận nhóm:

1) Đa số HS cho rằng các ý kiến trên là đúng và giải thích được tại sao đúng.

2) HS khai triển phương trình dạng (1) và đặt  $D = -(Ax_0 + By_0 + Cz_0)$ , khi đó phương trình (1) trở thành phương trình (2).

3) Đa số các nhóm dự đoán được điều kiện cần và đủ để điểm  $M(x; y; z)$  nằm trên một mặt phẳng (P) là:  $Ax + By + Cz + D = 0$ ; trong đó: A, B, C không đồng thời bằng 0 và phát biểu được định nghĩa phương trình tổng quát của mặt phẳng.

- *Kết luận vấn đề:* Sau khi các nhóm trình bày xong kết quả của nhóm, các nhóm thảo luận, GV bổ sung và hợp thức hóa khái niệm. GV trình chiếu hình ảnh ứng dụng của mặt phẳng trong các lĩnh vực khác nhau của cuộc sống.

### 3. Kết luận

DHHT nhằm phát huy tính chủ động, tăng khả năng tiếp thu, kích thích tính tích cực tham gia hoạt động nhóm của HS. Với phương pháp DHHT, HS còn nhiều ngỡ ngàng nên đôi khi chưa phát huy được hết những hiệu quả tích cực của phương pháp này. Do vậy, GV cần xử lý linh hoạt, uyển chuyển các tình huống có thể phát sinh trong giờ học. □

#### Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Bá Kim - Vũ Dương Thụy (1992). *Phương pháp dạy học môn Toán* (tập 1). NXB Giáo dục.

[2] Nguyễn Bá Kim (2008). *Phương pháp dạy học môn Toán*. NXB Đại học Sư phạm.

[3] G.Polya (1997). *Toán học và những suy luận có lí*. NXB Giáo dục.

[4] Nguyễn Bá Kim (2009). *Phương pháp dạy học môn Toán*. NXB Đại học Sư phạm.

[5] Nguyễn Thái Hòa (1996). *Các phương pháp giải toán*. NXB Giáo dục.