

# VẬN DỤNG PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC PHÂN HÓA VÀO DẠY HỌC TOÁN Ở TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

VŨ THỊ THANH HUYỀN\*

**Abstract:** Teaching divergence comes from requirements to ensure successful implementation of learning goals for all students, and encourage maximum growth and optimize the capability of the individual. Article refers to the construction and use of questions, exercises differentiation in teaching math in high school.

**Keywords:** differentiated teaching, questions and exercises differentiation.

**T**rong dạy học phân hóa (DHPH), ngoài việc cung cấp những kiến thức cơ bản, phát triển các kĩ năng cần thiết cho học sinh (HS), giáo viên (GV) cần lựa chọn về nội dung, phương pháp dạy học phù hợp với trình độ, năng lực nhận thức và nguyện vọng của HS. Khi thiết kế bài học cũng như tiến hành tổ chức các hoạt động dạy học, GV cần hỗ trợ HS có thể phát triển được tối đa khả năng của bản thân. Bài viết đề cập việc xây dựng, sử dụng các câu hỏi và bài tập phân hóa (CH&BT) trong dạy học Toán ở trung học phổ thông (THPT) nhằm phát huy năng lực, phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS.

## 1. Quan niệm về DHPH

Theo Nguyễn Bá Kim: *DHPH xuất phát từ yêu cầu đảm bảo thực hiện tốt các mục tiêu dạy học đối với mọi HS, đồng thời khuyến khích phát triển tối đa và tối ưu những khả năng của từng cá nhân.*

Trong DHPH, GV có thể “chia” lớp học thành nhiều “bộ phận” khác nhau để có phương pháp dạy học phù hợp với từng “bộ phận”. Có nhiều tiêu chí để chia lớp học, chẳng hạn như chia theo lứa tuổi, theo giới tính, theo dân tộc hoặc theo địa bàn cư trú,... Ở đây, chúng tôi chỉ giới hạn trong việc chia theo năng lực và nhu cầu của người học.

Như vậy, *DHPH là cách thức dạy học đòi hỏi phải tổ chức, tiến hành các hoạt động dạy học dựa trên những khác biệt của người học về năng lực, nhu cầu, nhận thức, các điều kiện học tập* nhằm phát triển tốt nhất cho từng người học, đảm bảo công bằng trong giáo dục, nghĩa là đảm bảo quyền bình đẳng về cơ hội học tập cho người học.

## 2. CH&BT trong dạy học Toán

### 2.1. Vai trò của CH&BT trong dạy học Toán.

Mỗi câu hỏi và bài tập (CH&BT) cụ thể được đặt ra đều chứa đựng một cách tường minh hay tiềm ẩn các

chức năng khác nhau. Những chức năng này đều hướng đến việc thực hiện các mục tiêu dạy học. Trong dạy học môn *Toán*, CH&BT có các chức năng như:

- *Dạy học* CH&BT nhằm hình thành, củng cố kiến thức, kĩ năng, kĩ xảo cho HS ở các giai đoạn học tập;
- *Giáo dục*: CH&BT có thể giúp HS hình thành thế giới quan duy vật biện chứng, tạo hứng thú học tập, rèn luyện phẩm chất đạo đức của người lao động mới;
- *Phát triển năng lực*: Quá trình trả lời các câu hỏi (CH) và giải bài tập (BT) có thể giúp HS phát triển năng lực tư duy và hình thành những phẩm chất của tư duy khoa học;
- *Kiểm tra*: CH&BT giúp GV kiểm tra trình độ, năng lực của HS; HS tự kiểm tra, đánh giá năng lực của mình. Khi sử dụng CH&BT, nói chung cần khai thác chức năng dạy học và chức năng kiểm tra, nhưng với đối tượng HS khá, giỏi, cần khai thác CH&BT để nhấn mạnh chức năng phát triển.

### 2.2. Nguyên tắc xây dựng CH&BT.

Quá trình xây dựng CH&BT cần tuân thủ theo các nguyên tắc chung sau: - *Xác định rõ mục tiêu bài học*: khi thiết kế các hoạt động học tập cho HS, GV cần cụ thể hóa bằng các CH&BT hướng vào mục tiêu bài học; - *Đảm bảo tính khoa học, chính xác* của nội dung; - *Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của HS*: CH&BT phải vừa sức, tạo ra động lực cho HS tìm tòi, khám phá cái mới; - *Đảm bảo tính hệ thống*: nội dung kiến thức trong từng phần, từng chương, từng bài đều được sắp xếp theo một logic chặt chẽ. CH&BT đưa ra trước thường có tác dụng làm tiền đề để xây dựng CH&BT tiếp theo; - *Đảm bảo tính thực tiễn*: CH&BT cần gắn liền với thực tiễn cuộc sống.

### 2.3. Quy trình xây dựng CH&BT:

- *Bước 1: Phân tích nội dung dạy học*. Nội dung dạy học phải dựa trên nội dung chương trình sách

\*Cao học K16 - Trường Đại học Sư phạm Hà Nội

giáo khoa (SGK). Trong quá trình phân tích nội dung chương trình, GV cần lưu ý đến trình độ và mức độ nhận thức của HS nhằm giảm bớt các nội dung không cần thiết; nghiên cứu những nội dung cơ bản, trọng tâm khi xây dựng CH&BT giúp HS lĩnh hội được kiến thức đầy đủ.

- **Bước 2: Xác định mục tiêu dạy học.** Từ việc phân tích nội dung, chương trình SGK của môn học, GV xác định mục tiêu bài học về kiến thức, kĩ năng và thái độ.

- **Bước 3: Xác định nội dung kiến thức có thể “mã hóa” thành CH&BT.** GV có thể phân ra từng phần kiến thức, chia nhỏ các nội dung, sau đó tìm nội dung có thể đặt CH hoặc xây dựng thành BT.

- **Bước 4: Diễn đạt các nội dung kiến thức thành CH&BT.** Đây là một bước quan trọng trong DPHP, đảm bảo cho việc thiết kế CH&BT được tốt ứng với các khâu của quá trình dạy học. CH&BT nên diễn đạt sao cho có thể kiểm tra và củng cố kiến thức cho HS, phù hợp với các mức độ nhận thức khác nhau của HS như: nhớ, hiểu, vận dụng,...

### 3. Xây dựng CH&BT trong DPHP môn Toán ở THPT

Trong dạy học Toán, nếu GV xây dựng và sử dụng được một hệ thống CH&BT tốt sẽ đem lại hiệu quả cao cho mỗi giờ học. Để xây dựng CH&BT phù hợp với khả năng của từng đối tượng HS, GV cần chú ý một số đặc điểm sau:

**3.1. Xây dựng một hệ thống CH&BT có thể phân hóa thành nhiều mức độ khác nhau.** GV cần tăng số lượng CH&BT yêu cầu sự nỗ lực của tư duy, giảm CH&BT chỉ yêu cầu tái hiện thuần túy.

*Ví dụ:* Để kiểm tra khả năng tiếp thu tri thức của HS sau khi học bài: **Tổng và hiệu của hai vectơ (Hình học 10; tr 8)**, GV có thể đưa ra các CH&BT sau:

**CH 1:** Nêu định nghĩa tổng của hai vectơ, quy tắc ba điểm và quy tắc hình bình hành?

**BT 1:** Cho tam giác ABC. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh BC, CA, AB. Tính: a) ;

b) ; c)

Với CH 1, HS chỉ cần thuộc định nghĩa tổng của hai vectơ, nhớ quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành là có thể trả lời được. Để giải được BT 1, HS cần nắm được định nghĩa tổng của hai vectơ, các quy tắc và biết vận dụng linh hoạt khi tính tổng các vectơ. GV nên đặt BT 1 (khuyến khích HS suy nghĩ và áp dụng những kiến thức đã học) thay vì đặt CH 1 (tái hiện thuần túy).

**3.2. Sắp xếp CH&BT thành hệ thống theo mục tiêu dạy học.** GV dẫn dắt HS suy nghĩ, đi từ điều đã

biết đến điều chưa biết, đi từ kiến thức đã có đến kiến thức mới. Hệ thống CH&BT cần giúp HS suy nghĩ và có thể trả lời được theo mức độ phát triển của tư duy, qua đó, rèn luyện ý chí, tính kiên trì, vượt khó để chiếm lĩnh tri thức.

*Ví dụ:* Khi dạy học phần **Tổng của hai vectơ** trong bài “**Tổng và hiệu của hai vectơ (Hình học 10)**”, GV có thể xây dựng các BT sau:

1) Cho đoạn thẳng AB có M là trung điểm, O là một điểm bất kì. Chứng minh rằng: a) ;

b)

2) Cho tam giác ABC có G là trọng tâm tam giác, O là một điểm bất kì. Chứng minh rằng: a) ; b)

3) Cho tứ giác ABCD có M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA, O là một điểm bất kì. Gọi I là giao điểm của MP và NQ. Chứng minh rằng: a) ; b)

**3.3. Các CH&BT được nêu dưới những hình thức khác nhau, tránh lặp đi lặp lại theo cùng một dạng.** GV cần tránh những CH&BT được nhắc lại nhiều lần vì sẽ gây sự nhàm chán cho HS. GV nên đưa ra CH&BT dưới nhiều hình thức khác nhau cho cùng một nội dung kiến thức để HS có thể vừa nắm được bản chất của vấn đề, vừa biết vận dụng linh hoạt kiến thức vào các tình huống khác nhau, đồng thời các em hứng thú học tập.

*Ví dụ:* Giải bất phương trình:  $3x^2 - 4x + 4 \geq 0$ .

GV có thể chuyển BT này sang hình thức khác như: 1) Tìm tập xác định của hàm số:  $y = \sqrt{\quad}$ ; 2) Với những giá trị nào của x thì đồ thị hàm số sau không nằm dưới trục hoành:  $y = \sqrt{\quad}$ .

**3.4. Các CH&BT cần có tác dụng cho nhiều đối tượng HS** sao cho với các CH&BT dành cho HS yếu, kém và trung bình thì HS giỏi cũng luôn hứng thú theo dõi; CH&BT dành cho HS khá, giỏi thì HS trung bình, yếu kém cũng có thể hiểu được sau khi GV đã có một quá trình dẫn dắt vấn đề.

*Ví dụ:* Cho hình chóp S.ABC có SA  $\perp$  mp(ABC) và tam giác ABC không vuông. Gọi H và K lần lượt là trực tâm các tam giác ABC và SBC. Chứng minh rằng: a) AH, SK, BC đồng quy; b) HK  $\perp$  mp(SBC).

Trong ví dụ trên, với câu a, HS yếu, kém và trung bình đều có thể làm được, HS khá, giỏi cũng không thể bỏ qua bởi nó có tác dụng để giải câu b. Câu b dành cho HS khá, giỏi. Tuy nhiên, HS trung bình cũng có thể giải được nếu GV có sự gợi ý hướng chứng minh SC  $\perp$  mp(BHK).

**3.5. Các CH&BTPH cần đảm bảo sự phân loại theo mức độ tư duy, mức độ nhận thức của HS.** Có thể chia thành các loại CH&BT:

- Loại CH&BT yêu cầu thấp: chỉ đòi hỏi tái hiện kiến thức, nhớ lại và trình bày, áp dụng một cách trực tiếp kiến thức.

Ví dụ 1: 1) Cho đoạn thẳng AB. Hãy dựng điểm I sao cho ; 2) Hình chóp được gọi là hình chóp đều khi nào?

- Loại CH&BT yêu cầu cao: đòi hỏi HS phải biết phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa, vận dụng kiến thức một cách sáng tạo.

Ví dụ 2: 1) Cho tam giác ABC. Hãy dựng điểm J sao cho ; 2) Một hình chóp có đáy là đa giác đều và các cạnh bên tạo với mặt đáy các góc bằng nhau có là hình chóp đều không?

Để tăng hiệu quả dạy học, GV cần dự kiến sửa chữa những sai lầm dễ mắc phải của HS khi trả lời các CH, giải các BT. Khi gặp những câu trả lời sai của HS, GV cần đưa ra những phản ví dụ nhằm khắc sâu kiến thức cho các em.

Ví dụ 3: Mệnh đề sau đúng hay sai: “Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau”?

Có những HS trả lời là mệnh đề đúng, sai lầm của các em này là chỉ xét các mối quan hệ trong mặt phẳng mà không xét trong không gian. GV sử dụng sai lầm này để khắc sâu kiến thức cho HS: trong không gian, hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì có thể không song song với nhau.

Ví dụ 4: Cho a, b, c dương. Chứng minh:

$$(a + b - c)(b + c - a)(c + a - b) \leq abc.$$

Nhiều HS đã giải như sau: Áp dụng bất đẳng thức,

— ta có:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nhân các vế tương ứng ta có điều phải chứng minh. Lời giải trên là sai, sai lầm HS mắc phải ở đây là quên điều kiện khi nhân các bất đẳng thức cùng chiều, biểu thức ở các vế phải không âm. Với BT này, HS có thể xét hai trường hợp: - Nếu  $a + b - c, b + c - a, c + a - b$  đều không âm, ta sử dụng kết quả trên; - Nếu một

trong ba đại lượng  $a + b - c, b + c - a, c + a - b$  có ít nhất một đại lượng âm. Khi đó, chỉ có đúng một đại lượng âm vì tổng hai đại lượng bất kì luôn dương. Vì vậy,  $(a + b - c)(b + c - a)(c + a - b) < 0 < abc.$

\*\*\*

Trong dạy học toán ở phổ thông nói chung và ở THPT nói riêng, CH&BTPH đã trở thành một công cụ hữu ích cho GV nhằm nâng cao hiệu quả dạy học. Với những bài giảng được thiết kế trên cơ sở sử dụng CH&BTPH không chỉ cung cấp tri thức cho HS mà còn rèn luyện cho các em cách tự học và phát triển năng lực tư duy, khả năng vận dụng kiến thức vào giải quyết các vấn đề khoa học và đời sống. Như vậy, việc xây dựng và sử dụng hệ thống CH&BTPH trong dạy học là hoàn toàn khả thi dựa trên cơ sở lí luận về DPHP và đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực hóa hoạt động người học, cấu trúc của chương trình môn Toán cấp THPT. □

**Tài liệu tham khảo**

1. Từ điển Tiếng Việt. NXB Văn hóa - Thông tin, H. 2001.
2. Nguyễn Bá Kim. Phương pháp dạy học môn Toán. NXB Đại học Sư phạm, H. 2006.
3. Nguyễn Đức Đồng. Tuyển tập 500 bài toán hình học không gian. NXB Thanh Hóa, 2001.
4. Phan Đức Chính - Vũ Dương Thụy - Đào Tam - Lê Thống Nhất. Các bài giảng luyện thi môn Toán (tập 1, 2). NXB Giáo dục, H. 1998.
5. Trần Văn Hạo (tổng chủ biên). Hình học 10. NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2011.
6. Đoàn Quỳnh (tổng chủ biên). Hình học 11 (nâng cao). NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2010.

**Hình thành khái niệm sinh học...**

(Tiếp theo trang 59)

phân tích, tổng hợp, kĩ năng thu thập và xử lí thông tin, đặc biệt là kĩ năng khái quát hóa. □

**Tài liệu tham khảo**

1. Đinh Quang Báo - Nguyễn Đức Thành. Lí luận dạy học sinh học, phần đại cương (tái bản lần thứ tư). NXB Giáo dục, H. 2003.
2. Nguyễn Thành Đạt (tổng chủ biên). Sinh học 11. NXB Giáo dục, H. 2008.
3. Nguyễn Quang Vinh (tổng chủ biên). Sinh học 6. NXB Giáo dục, H. 2008.
4. W.D.Phillips & T.J.Chilton. Sinh học. NXB Giáo dục, H. 2000.