

# THIẾT KẾ TÌNH HUỐNG DẠY HỌC NHẪM TĂNG CƯỜNG HOẠT ĐỘNG HỌC TẬP CỦA HỌC SINH TRONG DẠY HỌC MÔN TOÁN

○ TS. HOÀNG LÊ MINH\*

1. Quan niệm về tình huống dạy học (THDH) nhằm tăng cường hoạt động học tập của học sinh (HS)

Trong Từ điển Hán -Việt, «tăng cường» có nghĩa là làm mạnh thêm, củng cố thêm. THDH nhằm tăng cường hoạt động (HD) học tập của học sinh (HS) là THDH phát huy vai trò chủ động của HS trong học tập, HS được suy nghĩ nhiều hơn, được HD nhiều hơn, được tranh luận nhiều hơn và được trình bày quan điểm nhiều hơn. Qua HD và bằng HD, HS sẽ nắm chắc hơn về mặt kiến thức, thành thạo hơn về mặt kỹ năng, nhanh nhạy hơn về mặt tư duy. Nhưng nếu giáo viên (GV) đưa ra những yêu cầu HD quá sức với HS thì các em sẽ mất niềm tin và không gây được hứng thú để học tập. Vì vậy, để tăng cường HD và phát huy vai trò chủ động học tập của HS, tác giả thiết kế THDH dựa trên các đặc điểm của tình huống gợi vấn đề, đó là những tình huống gợi nhu cầu nhận thức và tạo niềm tin để HS học tập.

2. Các bước thiết kế THDH nhằm tăng cường HD học tập của HS

Dựa trên cơ sở lí luận và thực tiễn cùng với quan niệm về THDH theo hướng tăng cường HD học tập của HS, chúng tôi đưa ra quy trình thiết kế THDH gồm 7 bước như sau:

**Bước 1: Xác định mục tiêu.** Ngoài mục tiêu về kiến thức, cần xác định mục tiêu về các dạng HD cần tăng cường. Có thể chọn một trong các HD trong dạy học môn Toán là: nhận dạng và thể hiện, HD toán học phức hợp, HD trí tuệ chung, HD trí tuệ phổ biến, HD ngôn ngữ. Có thể phối hợp các dạng HD này với nhau.

**Bước 2: Chọn nội dung:** nên chọn những nội dung có thể khai thác được nhiều HD đa dạng để HS được HD nhiều hơn. Chẳng hạn: để tiếp cận định nghĩa phép quay, có thể thiết kế THDH trên rất nhiều hình như hình tam giác, hình chữ nhật, hình vuông,... Nhưng nếu ta chọn hình lục giác đều thì có thể khai thác được nhiều HD của phép

quay. Các HD này phụ thuộc vào góc quay, tâm quay, chiều quay... mà các yếu tố này đã có sẵn trên hình lục giác đều. Trên hình lục giác này ta có thể đặt ra nhiều câu hỏi bằng ngôn ngữ phép quay: Phép quay tâm O với góc quay  $60^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $180^\circ$ ,  $240^\circ$ ,  $300^\circ$ ,  $-60^\circ$ ,  $-120^\circ$ ,  $-180^\circ$ ,  $-240^\circ$ ,  $-300^\circ$ ,... hay thay đổi tâm quay ta có các phép quay tâm A, B, C, D, E, hoặc F,... Ta cũng có thể chọn nội dung của THDH mà vấn đề đặt ra có thể giải quyết theo nhiều cách theo nhiều hướng HD tư duy khác nhau. Việc lựa chọn nội dung như vậy HS sẽ được HD nhiều mà tiết kiệm thời gian trong việc tìm hiểu đề bài.

*Ví dụ:* Để củng cố phép vị tự thông qua rèn luyện HD xác định ảnh của phép biến hình đó, ta có thể đưa thêm hệ trục tọa độ. HS có thể tiến hành xác định ảnh bằng cách vẽ hình hoặc cách xác định tọa độ từng điểm ảnh trên hệ trục tọa độ đó.

**Bước 3: Thiết kế HD học tập cho HS:** Trong phiếu học tập là những câu hỏi, bài tập hay trò chơi toán học. Câu hỏi và bài tập được thiết kế dưới dạng trắc nghiệm hoặc tự luận.

*Ví dụ:* Nhằm cho HS HD thực hành các phép biến hình, GV có thể thiết kế trò chơi «đoán từ nhanh». GV đưa cho HS những «từ thông dụng» đã bị thay đổi do sử dụng các phép biến hình. Chẳng hạn chữ E ngược,... HS cần thay đổi vị trí chữ đó để được chữ E đúng. Để đạt được điều đó, HS đã thực hành HD đối xứng hình E ngược qua một trục (có thể chọn nhiều trục khác nhau). HS sẽ tìm ra đáp án khi vận dụng phép đối xứng trục để lật ngược lại.

**Bước 4: Dự kiến HD của HS:** GV cần dự đoán các dạng HD mà HS sẽ thực hiện trong THDH đã thiết kế. Chuẩn bị cách hướng dẫn HS HD sao cho có hiệu quả. Chẳng hạn: nếu có HD ngôn ngữ thì cần tạo điều kiện cho HS phát biểu ý kiến trong nhóm học tập thay vì HD học tập một mình.

\* Trường Đại học sư phạm Hà Nội

Nếu cần tăng cường HĐ trí tuệ thì nên cho HS tự duy độc lập trước khi thảo luận...

**Bước 5: Tổ chức HĐ phụ thuộc vào tính chất của HĐ được thiết kế.** Có thể cho HS thi giải toán, học tập theo nhóm, học tập cá nhân,... Nên tổ chức HĐ nhóm khi HS cần HĐ để hoàn thành công việc tốn nhiều thời gian và những tình huống có nhiều ý kiến tranh luận khác nhau. Với những tình huống phân tích tìm hướng giải bài toán, ta có thể tổ chức giao lưu giữa GV và HS thông qua HĐ ngôn ngữ vấn đáp phát hiện vấn đề.

**Bước 6: Kết luận kiến thức đạt được.** Sau mỗi HĐ học tập của HS, GV và HS cần tổng kết vấn đề đã học được thông qua HĐ học tập đó. HS được tăng cường HĐ trí tuệ chung, đồng thời chiếm lĩnh được kiến thức.

**Bước 7: Gợi động cơ cho HĐ tiếp theo.** Gợi động cơ kết thúc khi cần nhấn mạnh hiệu quả của nội dung hoặc HĐ đó với việc giải quyết vấn đề đặt ra. Nó có tác dụng nâng cao tính tự giác trong HĐ học tập. Đôi khi việc gợi động cơ kết thúc này còn là sự chuẩn bị gợi động cơ mở đầu cho những HĐ tiếp theo để lại tiếp tục đến một mục đích học tập khác. Ngoài những khả năng gợi động cơ xuất phát từ nội dung DH, còn có những khả năng gợi động cơ không gắn với nội dung trên như: khen, chê, cho điểm, hướng nghiệp,... Thực tế, muốn phát huy tác dụng kích thích, thúc đẩy HĐ học tập, cần phải phối hợp những cách gợi động cơ khác nhau. Tuy nhiên cần chú ý đến những yếu tố như: tầm quan trọng của nội dung HĐ, khả năng gợi động cơ ở những nội dung đó hoặc HĐ đó, kiến thức có sẵn và thời gian cần thiết.

3. Ví dụ: Dạy học giải BT về «Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của một biểu thức».

Giải bài toán sau: «Cho  $y = x - \sqrt{x-1}$ , tìm giá trị nhỏ nhất của  $y$ ».

GV có thể tổ chức học hợp tác kết hợp với học cá nhân như sau:

**HĐ1:** GV phát phiếu học tập cho từng HS và yêu cầu mỗi cá nhân phân tích BT và tìm lời giải.

**Phiếu học tập:** Giải các BT sau:

1) Chứng minh Bất đẳng thức sau:  $x - \sqrt{x-1} \geq \frac{3}{4}$

2) Tìm  $m$  để  $x - \sqrt{x-1} \geq m+1$  với mọi  $x \geq 1$

3) Tìm  $m$  để PT sau có nghiệm:  $x - \sqrt{x-1} + m = 4$

4) Tìm  $m$  để Bất PT sau vô nghiệm:

$x - \sqrt{x-1} \geq m+1$

5) Tìm  $m$  để Bất PT sau có nghiệm:  $x \in [1;3)$ :

$x - \sqrt{x-1} \leq m$

**HĐ2:** Các nhóm ghép (và/hoặc) đồng nhất các ý kiến để tìm ra lời giải và các cách giải khác của BT. Có thể có các cách giải sau tùy theo cách phân tích và nhận dạng BT.

**Cách 1:** Coi  $y$  là biểu thức biểu thị một hàm

số, tập xác định là  $D = [1; +\infty)$ ;  $y = \frac{2\sqrt{x-1}-1}{2\sqrt{x-1}}$ , lập bảng biến thiên, ta có  $\min y = 3/4$ , khi  $x = 5/4$

**Cách 2:** Đặt  $\sqrt{x-1} = t$ , điều kiện  $t \geq 0$ ;

$y = t^2 - t + 1$

**Hướng 1:** Biến đổi  $y = \left(t - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{3}{4} \geq \frac{3}{4}$

**Hướng 2:** Lập bảng biến thiên của hàm số

$y = t^2 - t + 1$  trên  $[0; +\infty)$ ,  $y' = 2t - 1$

**Hướng 3:** Dựa vào Đồ thị là một phần của Parabol

**HĐ3:** Cá nhân trình bày lời giải vào phiếu học tập.

**HĐ4:** Nghiên cứu sâu lời giải (phần này tiến hành thảo luận theo nhóm)

**Câu hỏi thảo luận:** 1) Kết quả của BT trên có thể ứng dụng giải các BT nào? 2) Có thể giải các bài tương tự như thế nào? 3) Hãy sáng tác và giải các bài toán tương tự hoặc các bài toán khác có vận dụng kiến thức và phương pháp giải của bài toán trên. □

#### Tài liệu tham khảo

1. Gronlund, N.E. **Phương pháp soạn thảo và sử dụng các mục đích đào tạo.** New York: Macmillan; 1993, Dự án Việt-Bỉ, 2000.
2. Nguyễn Bá Kim. **Học tập trong hoạt động và bằng hoạt động.** NXB Giáo dục, H 1998.
3. Villa, A, Thousand, J & Nevin, A. **Creativity and Collaborative Learning.** Baltimore, Paul. H Brookes Publishing co; 1994.

#### SUMMARY

The article mentions about one important measure to promote active of students in mathematics learning. It is about how to design a lesson which includes learning situations. Author offers seven steps of designing teaching situations to enhance the learning experience of students. In each design step, the author analyzes the basic of theoretical and provides examples. This article contributes practical orientation for teachers, helps them design practical lectures with high efficiency.