

# TẠO ĐỘNG CƠ VÀ HỨNG THÚ HỌC TẬP CHO HỌC SINH NHẪM PHÁT HUY KHẢ NĂNG CHỦ ĐỘNG CHIẾM LĨNH TRI THỨC TRONG DẠY HỌC TOÁN Ở PHỔ THÔNG

TS. NGUYỄN HỮU HẬU\*

**T**rong quá trình dạy học, dựa vào đặc điểm tâm lí lứa tuổi của học sinh (HS), giáo viên (GV) cần tạo ra một môi trường học tập (HT) tích cực để dẫn dắt các em tham gia vào các hoạt động học tập (HĐHT) chiếm lĩnh tri thức mới, tăng hiệu quả của hoạt động dạy học (HĐDH) theo định hướng đổi mới phương pháp dạy học (PPDH). Một trong những mục tiêu dạy học là hình thành và thúc đẩy động cơ học tập (ĐCHT) bên trong cho HS để các em hứng thú học tập (HTHT).

**1. ĐCHT là không có sẵn**, cũng không thể áp đặt mà phải được hình thành dần dần trong quá trình HS HT chiếm lĩnh tri thức qua từng tiết học, dưới sự hướng dẫn, tổ chức của GV. Có thể hiểu, ĐCHT của HS chính là kết quả HT mà các em đạt được để thỏa mãn nhu cầu của mình. Để có ĐCHT, trước hết phải có đối tượng ở bên ngoài chủ thể, có giá trị đối với chủ thể và làm nảy sinh nhu cầu cần chiếm lĩnh nó. Khi nhu cầu chiếm lĩnh tri thức được cá nhân ý thức, sẽ trở thành động cơ thúc đẩy, định hướng và duy trì hành động. Động cơ luôn gắn với nhu cầu, mong muốn của cá nhân. Hay nói cách khác, nhu cầu, mong muốn là những yếu tố bên trong quan trọng nhất để hình thành động cơ.

Nhiều công trình nghiên cứu của các nhà tâm lí học đã coi HTHT là một biểu hiện đặc biệt của nhận thức. Theo A. G. Kovaliov: *HTHT chính là thái độ lựa chọn đặc biệt của chủ thể đối với đối tượng của HĐHT, vì sự thu hút về mặt tình cảm và ý nghĩa thực tiễn của nó trong đời sống của cá nhân* (2). HTHT của HS sẽ thúc đẩy tính tích cực của trí tuệ, sự nỗ lực của ý chí trong HĐ nhận thức. HTHT là động cơ chính, kích thích HS chiếm lĩnh tri thức mới một cách tích cực và bền bỉ. Dưới ảnh hưởng của HTHT, HS tiến hành các hoạt động trí tuệ khác nhau để đi sâu vào bản chất của các đối tượng và hiện tượng đang xét.

Giáo dục hứng thú gắn với đổi mới PPDH. Trước hết, giáo dục hứng thú là tiền đề cho dạy cách phát

hiện vấn đề. HS sẽ không phát hiện được vấn đề nếu không tích cực HĐ và tư duy. Tiếp đến, giáo dục hứng thú gắn liền với dạy học theo quan điểm HĐ; khi có hứng thú, HS nỗ lực biến đổi đối tượng để xâm nhập vào đối tượng. Có hai loại hứng thú nhận thức, đó là: *hứng thú ở các kết quả của nhận thức và hứng thú ở những phương pháp của HĐ nhận thức*. Hứng thú ở các kết quả thường được biểu hiện ở chỗ: HS cảm thấy HTHT nếu các em đạt kết quả tốt, được GV khen ngợi và đạt điểm cao. Hứng thú phương pháp được biểu hiện ở: HS cảm thấy hứng thú với các kiến thức mới thú vị, lời giải hay, ngắn gọn, với cách thức giải quyết bất ngờ, luôn tìm ra những phương pháp mới để giải quyết vấn đề. Như vậy, GV cần biết điều khiển (kể cả điều khiển về mặt tâm lí, bao gồm sự động viên, hướng dẫn, điều khiển quá trình dạy học bằng hệ thống câu hỏi, dẫn dắt HS, tạo các tình huống dạy học) quá trình dạy học sao cho tạo ra cho các em những xúc cảm tích cực khi tìm hiểu môn học, giúp các em từ chỗ tìm hứng thú bên ngoài đến việc tìm hứng thú bên trong.

*Hứng thú như sự thúc đẩy bên trong làm giảm sự căng thẳng mệt mỏi học và mở ra con đường dẫn đến sự hiểu biết, nắm vững tri thức một cách dễ dàng và hiệu quả hơn trong quá trình nhận thức. Hứng thú và động cơ có quan hệ với nhau. Động cơ tạo ra hứng thú, hứng thú là tiền đề của tự giác. Hứng thú và tự giác là yếu tố tâm lí tạo nên tính tích cực, tư duy độc lập, sáng tạo* (3). Hứng thú kích thích, thúc đẩy con người tích cực HĐ đi sâu nghiên cứu đối tượng. Do vậy, HTHT là một dạng biểu hiện của ĐCHT.

## 2. Tạo động cơ và HTHT cho HS

Trong dạy học toán ở phổ thông, động cơ và HTHT của HS có quan hệ biện chứng, hữu cơ với nhau; GV cần giúp các em ý thức được mối quan hệ mật thiết

\* Trường Đại học Hồng Đức



giữa HS và đối tượng học. Để tạo động cơ và HTHT cho HS, GV có thể thực hiện thông qua những phương pháp sau:

**1) Thiết kế, tổ chức, hướng dẫn HS thực hiện các HĐHT với hình thức đa dạng, phong phú, có sức hấp dẫn, phù hợp với đặc trưng bài học, đặc điểm, trình độ của HS và điều kiện lớp học. Hay nói cách khác, để dạy học có hiệu quả, điều quan trọng là GV tạo ra được tình huống dạy học có ý nghĩa đối với HS.** Nghệ thuật của người dạy là đưa ra vấn đề mà người học muốn tìm ra cách giải quyết nó. Chẳng hạn, khi dạy học các khái niệm và định lý toán học, để HS có hứng thú, GV cần tạo ra các tình huống gây sự chú ý với các em. Do đó, khi dạy học khái niệm và định lý toán học, GV cần quan tâm đến khả năng ứng dụng, tri thức phương pháp và xây dựng quy trình giải.

**Ví dụ 1:** Sau khi học xong định lý Viet, GV có thể lật ngược vấn đề: Cho hai số  $a$  và  $b$  thỏa mãn:

$$\begin{cases} a+b=S \\ ab=P \end{cases} (*). \text{ Hãy nêu cách xác định } a \text{ và } b?$$

GV mong đợi HS lập luận:

$$\begin{cases} a+b=S \\ ab=P \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b=S-a \\ a(S-a)=P \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b=S-a \\ a^2-aS+P=0. \end{cases}$$

Vậy,  $a$  thỏa mãn (\*) thì  $a$  thỏa mãn phương trình:  $X^2 - SX + P = 0$ . Mặt khác, từ hệ (\*), nếu ta thay  $a$  bởi  $b$  và  $b$  bởi  $a$  thì hệ trên không thay đổi, suy ra  $b$  cũng thỏa mãn phương trình:  $X^2 - SX + P = 0$ . Vậy,  $a$  và  $b$  là hai số thỏa mãn (\*) khi và chỉ khi  $a$  và  $b$  là hai nghiệm của phương trình  $X^2 - SX + P = 0$ .

Nếu HS gặp khó khăn, GV có thể dẫn dắt: Khi giải hệ phương trình hai ẩn, ta thường sử dụng những phương pháp nào? Em có nhận xét gì về mối liên hệ giữa  $a$  và  $b$  trong hệ (\*)? Sau khi HS giải quyết xong vấn đề, GV cần nhấn mạnh: trong thực tiễn giải toán, có những hệ phương trình mà khi giải, ta phải đưa về

giải hệ  $\begin{cases} x+y=S \\ xy=P \end{cases}$ .

GV đặt ra các câu hỏi: hệ phương trình (\*) có nghiệm khi nào, có hai nghiệm phân biệt khi nào? Ta mong đợi HS suy luận:  $x, y$  là hai số thỏa mãn (\*) khi và chỉ khi  $x, y$  là hai nghiệm của phương trình  $X^2 - SX + P = 0$ , mà phương trình  $X^2 - SX + P = 0$  có nghiệm khi và chỉ khi  $\Delta = S^2 - 4P \geq 0 \Leftrightarrow S^2 \geq 4P$ . Vậy, hệ (\*) có nghiệm khi và chỉ khi  $S^2 \geq 4P$ ; nếu  $(x; y)$  là nghiệm thì  $(y; x)$  cũng là nghiệm, do đó nếu hệ (\*) có hai

nghiệm thì  $x \neq y$ . Mặt khác, hai số  $x, y$  thỏa mãn (\*) khi và chỉ khi nó là hai nghiệm của phương trình  $X^2 - SX + P = 0$ , nên hệ (\*) có hai nghiệm khi và chỉ khi

$\Delta = S^2 - 4P > 0 \Leftrightarrow S^2 > 4P$ . Để củng cố kiến thức, GV có thể cho HS giải BT sau: Cho hệ phương trình:

$$\begin{cases} x+y+xy=m+1 \\ (x+y).xy=m \end{cases} \text{ a) Giải hệ PT khi } m=2; \text{ b) Tìm } m$$

để hệ phương trình có nghiệm.

Sau đó, GV hướng dẫn HS các bước giải hệ phương trình có chứa biểu thức đối xứng  $x+y$  và  $xy$  như sau:  
- **Bước 1:** Nhận dạng hệ phương trình; - **Bước 2:** Đặt  $x+y=S; xy=P$ , với điều kiện  $S^2 \geq 4P$ ; - **Bước 3:** Chuyển hệ PT có chứa ẩn  $x, y$  về hệ phương trình có chứa ẩn  $S, P$ ; - **Bước 4:** Giải hệ phương trình với ẩn  $S, P$ . So sánh với điều kiện ở bước 2, nếu thỏa mãn điều kiện thì chuyển sang bước 5, nếu không thỏa mãn thì kết luận hệ phương trình vô nghiệm; - **Bước 5:** Sử dụng định lý Viet, coi  $x, y$  là nghiệm của PT:  $X^2 - SX + P = 0$ ; - **Bước 6:** Kết luận.

**2) Tập luyện cho HS HĐ chuyển đổi BT để giải quyết các vấn đề bằng nhiều cách khác nhau, nhìn nhận vấn đề toán học theo các khía cạnh khác nhau**

**Ví dụ 2:** Tìm  $m$  để phương trình  $x^2 + 2x + m + 1 = 0$  vô nghiệm.

GV có thể dẫn dắt HS tìm được ba cách diễn đạt khác nhau của BT, đó là: - Với giá trị nào của  $m$  thì biểu thức  $x^2 + 2x + m + 1$  luôn dương; - Với giá trị nào của  $m$  thì parabol  $y = x^2 + 2x + m + 1$  không cắt trục hoành?; - Với giá trị nào của  $m$ , thì parabol  $y = x^2 + 1$  nằm phía trên đường thẳng  $y = -2x - m$ ?

Ba phương thức diễn đạt ở trên đã chuyển vấn đề vô nghiệm của phương trình về BT tìm  $m$  để tam thức không đổi dấu, cách thứ 2 đưa về BT xác định  $m$  để đồ thị hàm số bậc hai nằm trên trục  $Ox$ , cách thứ 3 đưa về việc xét vị trí tương đối giữa đồ thị hàm số  $y = x^2 + 1$  với đường thẳng  $y = -2x - m$ . Như vậy, không những có sự gắn kết với những kiến thức đã học trước đây, mà còn khắc sâu và hệ thống hóa kiến thức. Với quan điểm suy nghĩ chỉ xuất hiện trong những hoàn cảnh cụ thể, còn niềm tin là tư tưởng hình thành từ sự trải nghiệm, GV nên đặt câu hỏi, tạo tình huống, hoàn cảnh khác nhau, yêu cầu HS thực hành, trải nghiệm hoặc giao nhiệm vụ cho HS để các em được suy nghĩ, làm việc và HĐ.

Như chúng ta đã biết, hiểu sâu vấn đề cần giải quyết là mấu chốt khi giải quyết vấn đề. Độ sâu



của sự hiểu biết này chủ yếu thể hiện ở việc nắm vững bản chất của vấn đề và biểu đạt nó dưới những dạng khác nhau. GV cần rèn luyện cho HS đào sâu suy nghĩ sau khi giải mỗi BT và tự đặt ra các câu hỏi: BT còn có cách giải nào khác nữa hay không? Có lời giải nào tốt hơn không? Có thể phát triển được BT nữa hay không?... Khi HS trả lời những câu hỏi đó sẽ dẫn đến nhu cầu xem xét BT theo nhiều cách khác nhau. Nhờ thế, GV có thể rèn luyện cho HS cách nhìn BT một cách toàn diện, đa dạng, khai thác được các thuộc tính, mối liên hệ giữa các dữ kiện; tạo cho các em sự hứng thú trong HT chiếm lĩnh tri thức.

**3) Khai thác cái hay, cái đẹp hoặc những chi tiết, sự kiện lí thú liên quan đến nội dung dạy học nhằm tạo ấn tượng cho HS.** Cái đẹp của những lời giải hay, ngắn gọn, độc đáo còn thể hiện ở các tình huống như: một BT rất phức tạp nhưng lại có một cách giải ngắn gọn, đôi khi chỉ qua phép biến đổi kĩ thuật; chẳng hạn, với BT hình học chỉ cần kẻ thêm đường phụ, hoặc một BT đại số chỉ cần thêm bớt yếu tố nào đó; cũng có thể là một cách giải độc đáo. GV cần phát huy niềm say mê HT của HS, hướng các em từ sự yêu thích đến chủ động tìm tòi, sáng tạo để chiếm lĩnh tri thức.

**Ví dụ 3:** Chứng minh rằng:  $(1+a)(1+b)(1+c)(1+d)(1+e) \geq 1+a+b+c+d+e$ , trong đó  $a, b, c, d, e$  cùng dấu và đều lớn hơn -1.

Việc chứng minh trực tiếp bất đẳng thức này tương đối khó khăn về mặt phương pháp vì việc khai triển hay nhóm về trái là bất khả thi. GV có thể gợi ý cho HS phát biểu BT dưới dạng tổng quát. Với sự gợi ý như vậy, HS có thể phát biểu BT tổng quát và chứng minh một cách dễ dàng hơn nếu sử dụng phương pháp quy nạp toán học. BT tổng quát là: Chứng minh rằng  $(1+a_1)(1+a_2)\dots(1+a_n) \geq 1+a_1+a_2+\dots+a_n$ , trong đó

$a_1, a_2, \dots, a_n$  là các số cùng dấu và đều lớn hơn -1. Dụng ý của BT đưa ra là giúp HS thấy được đôi khi chứng minh trực tiếp một BT cụ thể nào đó còn khó hơn khi ta tổng quát hóa BT, sau đó chứng minh bằng một công cụ khác sẽ dễ dàng hơn so với BT ban đầu. Bởi HS thường có suy nghĩ là chứng minh BT tổng quát rất khó, ta phải đi từ những BT cụ thể nhưng ở đây thì ngược lại, HS thấy hứng thú hơn trong quá trình giải toán.

**Ví dụ 4:** Chứng minh rằng nếu phương trình  $x^4+ax^3+bx^2+ax+1=0$  (1) có nghiệm thì  $a^2+(b-2)^2 \geq \frac{16}{5}$ .

Nhìn vào BT, dường như giữa giả thiết và kết luận có rất ít mối liên hệ với nhau, GV có thể gây động cơ, hứng thú cho HS bằng việc hướng dẫn các em khai thác triệt để giả thiết của BT với mục đích *quy lạ về quen*. Với giả thiết của BT, ta cần tìm điều kiện để khi phương trình (1) có nghiệm sẽ có mối quan hệ gì với điều phải chứng minh. Với cách định hướng như vậy, HS nhận ra là PT bậc bốn đầy đủ có dạng đặc biệt (phương trình hồi quy).

Giả sử phương trình (1) có nghiệm  $x_0 \neq 0$ , khi đó, ta có đẳng thức đúng sau:  $x_0^4+ax_0^3+bx_0^2+ax_0+1=0$ .

Chia cả hai vế cho  $x_0^2$  ta được:  $x_0^2+\frac{1}{x_0^2}+a\left(x_0+\frac{1}{x_0}\right)+b=0$ .

Đặt  $x_0+\frac{1}{x_0}=t_0$ , với  $|t_0| \geq 2$ , ta thu được đẳng thức:

$t_0^2+at_0+b-2=0$ . Sau khi biến đổi, HS chuyển BT đã cho thành tìm điều kiện để phương trình:

$t_0^2+at_0+b-2=0$  có nghiệm  $|t_0| \geq 2$ , với cách biến đổi như vậy, việc giải quyết BT trở nên khó khăn và có thể HS sẽ gặp bế tắc, GV cần định hướng để chuyển hướng suy nghĩ của HS.

Với yêu cầu của BT có xuất hiện  $a, (b-2)$  nên từ (1), ta biến đổi thành  $t_0^2=-(at_0+b-2)(2)$ . Biểu thức  $a^2+(b-2)^2$  là tổng bình phương của các hệ số của nhị thức  $at+b-2$ . GV đặt câu hỏi cho HS: Để làm xuất hiện biểu thức đó có thể liên tưởng đến bất đẳng thức nào quen thuộc hay không? HS dễ dàng liên tưởng đến Bất đẳng thức Bunhiacopxki và tiếp tục biến đổi (2) thành  $t_0^4=(at_0+b-2)^2$  và  $(at_0+b-2)^2 \leq [a^2+(b-2)^2](t_0^2+1)$ . Từ đó thu được

$a^2+(b-2)^2 \geq \frac{t_0^4}{t_0^2+1}$ . Đến đây, HS đã thấy được mối quan hệ giữa giả thiết và kết luận. Vấn đề còn lại là đánh giá

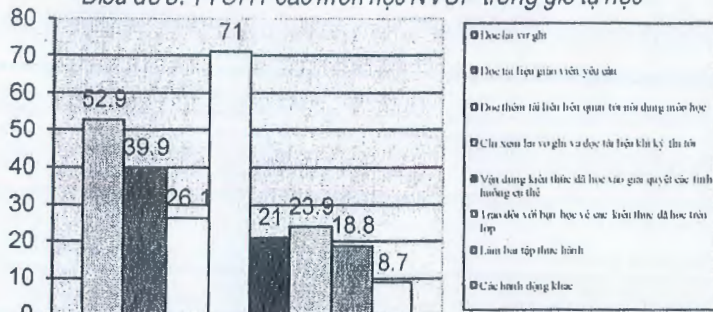
biểu thức  $\frac{t_0^4}{t_0^2+1}$ . Với điều kiện  $t_0^2 \geq 4$  nên  $\frac{t_0^4}{t_0^2+1} \geq \frac{t_0^4}{t_0^2+4} = \frac{4}{5}t_0^2 \geq \frac{16}{5}$ .

Như vậy, bằng cách phân tích, biến đổi BT về dạng quen thuộc và cơ bản, GV đã hướng cho HS nhìn một vấn đề luôn trong trạng thái vận động, các em có thể sẽ tìm được một cách giải quyết vấn đề độc đáo. Thông qua các HĐ giải toán và sự dẫn dắt hợp lí của GV để tạo được sự bất ngờ và gây HTHT cho HS.

Ngoài ra, để tạo động cơ và HTHT cho HS, GV cần chú ý: - Động viên, khuyến khích, tạo cơ hội và điều kiện cho HS tham gia một cách tích cực, chủ (Xem tiếp trang 26)



Biểu đồ 3. TTCHT các môn học NVSP trong giờ tự học



NVSP ở mức bình thường, tỷ lệ SV đánh giá cao các môn học này thấp; - Đa số SV thể hiện sự thích thú với các môn học NVSP ở mức bình thường, cá biệt có một số SV có thái độ chưa tích cực với các môn học này; - TTCHT của SV đối với các môn học NVSP chưa cao, có một tỷ lệ đáng kể SV thiếu tích cực, tự giác trong việc học tập các môn học này.

Như vậy, mặc dù SV có sự đánh giá cao về mức độ cần thiết của các môn học NVSP song trên thực tế các môn học này chưa thực sự hấp dẫn phần lớn SV. Trong quá trình giảng dạy, việc sử dụng các PPGD theo hướng tích cực hóa người học chưa cao nên thuyết trình vẫn là PP chủ đạo. Chúng tôi cho rằng, đây cũng chính là một trong nhiều nguyên nhân ảnh hưởng tới HTHT của SV khóa K50, K51,

K52, K53. Thực trạng này đặt ra vấn đề cần đổi mới các PPGD theo hướng tích cực hóa người học nhằm hình thành và phát triển HTHT các môn học NVSP của SV, qua đó nâng cao chất lượng giảng dạy các môn học NVSP của Khoa SPKT - Trường ĐHBK Hà Nội. □

**Tài liệu tham khảo**

1. Nguyễn Xuân Thức (chủ biên). **Giáo trình Tâm lý học đại cương**. NXB Đại học sư phạm Hà Nội, 2007.
2. Nguyễn Quang Uẩn (chủ biên). **Tâm lý học đại cương**. NXB Đại học quốc gia Hà Nội, 2000.
3. Lê Nguyên Long. **Thử đi tìm những phương pháp giảng dạy hiệu quả**. NXB Giáo dục, H. 1999.

**SUMMARY**

*The excitement is a psychological factor that plays an important role in human activities, especially in learning activity. The self-awareness, independence and creativity of students - these are also the qualities especially important influence to the learning outcomes of students in credit education system are simulated, promoted by the excitement of learning. So, this article refers to the reality of excitement in learning the pedagogical subjects of students in Faculty of Engineering Education, Ha Noi University of Science and Technology.*

**Tạo động cơ và hứng thú học tập...**

(Tiếp theo trang 58)

động, sáng tạo vào quá trình chiếm lĩnh tri thức; chú ý khai thác vốn kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng đã có của HS; tạo niềm vui, hứng thú và thái độ tự tin trong HT cho HS; giúp các em phát triển tối đa năng lực, tiềm năng của bản thân; - Tập luyện cho HS khai thác tiềm năng sách giáo khoa toán phổ thông bằng cách tổng quát hoá, mở rộng một BT thành chuỗi các BT.

\*\*\*

Động cơ, hứng thú có tác động qua lại với tính tự giác, tích cực chủ động trong HT của HS; có ảnh hưởng rất lớn đến kết quả HT của HS. *"Nếu tìm thấy niềm vui hứng thú trong một trạng thái tâm lý thoải mái thì HT sẽ "vào" hơn"* (2; tr. 2). Hứng thú còn biểu hiện ở sự bền bỉ, kiên trì và sáng tạo trong HT của HS. Hứng thú có mối quan hệ mật thiết với ĐCHT, hứng thú và ĐCHT là hai hình thức tâm lý khác nhau nhưng cùng hướng vào mục tiêu dạy học nên chúng tác động tương hỗ lẫn nhau. Nhờ mối quan hệ cộng hưởng này mà HĐHT của HS đạt hiệu quả hơn. □

- (1) Geoffrey Petty. **Dạy học ngày nay**. NXB Stanley Thornes (tài liệu bồi dưỡng giáo viên của Dự án Việt - Bỉ, 2001), 1998.
- (2) Kovaliov A. G. **Tâm lý học cá nhân**, tập 2. NXB Giáo dục, H. 1971.
- (3) Nguyễn Ngọc Bảo. **Phát triển tính tích cực, tính tự lực của học sinh trong quá trình dạy học**. Bộ GD-ĐT, Vụ giáo viên (tài liệu bồi dưỡng thường xuyên chu kì 93 - 96), 1995.
- (4) Bộ GD-ĐT. **Tài liệu bồi dưỡng giáo viên thực hiện chương trình, Sách giáo khoa thí điểm lớp 11**. NXB Giáo dục, H. 2005.

**Tài liệu tham khảo**

1. Nguyễn Bá Kim. **Phương pháp dạy học môn Toán**. NXB Đại học sư phạm, H. 2009.

**SUMMARY**

*In this article, we mention the basic theory of creating student is motivation and interest in learning; simultaneously giving attentive problems in order to create in the process of teaching and learning Mathematics. However, to achieve this aim, it is necessary to choose a suitable content and teaching method.*