

HƯỚNG DẪN SINH VIÊN THỰC HÀNH THIẾT KẾ CÁC TÌNH HUỐNG DẠY HỌC GIÚP HỌC SINH TIỂU HỌC TIẾP CẬN VỚI CÁC KHÁI NIỆM TOÁN

○ ThS. PHẠM THỊ THANH TÚ*

1. Một số vấn đề cơ bản liên quan đến việc dạy học (DH) hình thành khái niệm Toán ở tiểu học

Theo (2; tr.360), *khái niệm* là một hình thức tư duy phản ánh một lớp đối tượng và do đó một khái niệm có thể được xem xét trên hai phương diện: bản thân lớp đối tượng xác định khái niệm được gọi là ngoại diện, còn toàn bộ thuộc tính chung của lớp đối tượng này được gọi là nội hàm của khái niệm đó. Giữa nội hàm và ngoại diện có tính quy luật: nội hàm càng được mở rộng thì ngoại diện càng bị thu hẹp, và ngược lại.

Mục đích của việc DH khái niệm Toán ở tiểu học là giúp học sinh (HS): - Nắm vững các đặc điểm đặc trưng cho một khái niệm; - Biết nhận dạng và thể hiện khái niệm; - Biết diễn đạt hay mô tả các đặc điểm cơ bản của khái niệm; - Biết vận dụng khái niệm để giải toán và ứng dụng vào thực tiễn; - Nắm được mối quan hệ của một khái niệm với những khái niệm khác trong một hệ thống khái niệm.

Ở tiểu học chưa yêu cầu HS định nghĩa các khái niệm toán mà chỉ dừng lại ở việc mô tả các yếu tố, các đặc điểm của chúng mà thôi. Để mô tả được các yếu tố, các đặc điểm của khái niệm, HS chủ yếu phải thông qua các hoạt động như quan sát, quy nạp từ một số trường hợp riêng, thực hành, giải toán.

2. Các hướng tiếp cận khái niệm Toán ở tiểu học

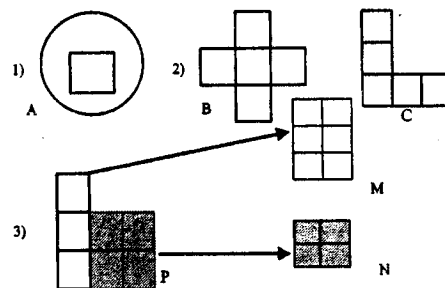
Có nhiều cách để giúp HS tiếp cận với các khái niệm toán học như: tiếp cận theo con đường suy diễn, tiếp cận theo con đường quy nạp, tiếp cận theo con đường kiến thiết, tiếp cận ngôn ngữ, tiếp cận từ các mô hình, hình ảnh trực quan, tiếp cận từ các quan niệm đã có, tiếp cận từ bài toán...; nhưng đối với HS tiểu học, do đặc điểm nhận thức của các em có những nét riêng biệt nên thường chỉ phù hợp với các cách tiếp cận: tiếp

cận từ các mô hình, hình ảnh trực quan; tiếp cận từ bài toán; tiếp cận theo con đường quy nạp; tiếp cận theo con đường kiến thiết.

3. Thực hành thiết kế các tình huống DH giúp HS tiểu học tiếp cận các khái niệm toán

1) *Thực hành thiết kế các tình huống DH khái niệm theo hướng tiếp cận từ các mô hình, hình ảnh trực quan.* Theo đặc điểm nhận thức của HS tiểu học, thì tư duy của các em HS ở lứa tuổi này thiên về trực quan cụ thể vì thế việc tiếp cận khái niệm từ các mô hình, hình ảnh trực quan có rất nhiều thuận lợi. Theo hướng này, giáo viên (GV) cần hướng dẫn, tạo điều kiện cho HS quan sát các vật thật hay mô hình, hình vẽ, để HS rút ra những đặc điểm, dấu hiệu đặc trưng của chúng.

Với yêu cầu đó, theo chúng tôi, để giúp HS tiếp cận được khái niệm theo hướng này sinh viên (SV) có thể thực hiện thiết kế theo trình tự sau:



- *Bước 1:* Lựa chọn ra một hay một số đối tượng làm đại diện để HS quan sát; - *Bước 2:* Thiết kế (TK) các câu hỏi hay các hướng dẫn để định hướng sự quan sát cho HS; - *Bước 3:* TK các câu hỏi giúp HS khái quát hóa các đặc điểm cơ bản của đối tượng mà HS quan sát; - *Bước 4:* Củng cố và phát biểu những dấu hiệu đặc trưng nhất của khái niệm.

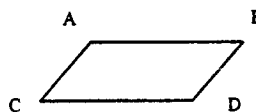
* *Ví dụ:* Tiếp cận khái niệm diện tích của một hình thông qua các hình ảnh trực quan: - *Bước 1:* Lựa chọn số đối tượng làm đại diện để HS quan sát; - *Bước 2:* TK các hướng dẫn để định hướng

* Trường Đại học Vinh

sự quan sát cho HS: Cho HS quan sát hình vẽ và lần lượt trả lời từng câu hỏi: Quan sát hình A em có nhận xét gì?; Em hãy so sánh sự giống và khác nhau giữa hai hình B và C?; Em có nhận xét gì về mối quan hệ giữa hình P với hình M và hình N?; - *Bước 3*: TK các câu hỏi giúp HS khái quát hóa khái niệm: Qua 3 ví dụ trên, các em rút ra nhận xét gì về diện tích khi: Một hình A nằm trọn trong hình B; Hình A và hình B có hình dáng khác nhau nhưng được tạo thành từ cùng một có số ô vuông như nhau; Ghép hình A và hình B ta được hình C, khi đó diện tích hình B như thế nào so với tổng diện tích hình A và hình B?; - *Bước 4*: GV củng cố và phát biểu những dấu hiệu đặc trưng nhất của khái niệm: Nếu một hình này có thể nằm trọn trong hình kia thì ta nói diện tích hình này bé hơn diện tích hình kia; Hai hình có cùng số ô vuông như nhau thì diện tích bằng nhau; Một hình này được tách thành 2 hình nhỏ thì ta nói diện tích hình lớn bằng tổng diện tích 2 hình nhỏ.

2) Hướng dẫn SV thực hành thiết kế các tình huống DH khái niệm theo hướng tiếp cận thông qua các hoạt động thực hành. Theo hướng này, HS thông qua các hoạt động thực hành như cân, đo, đong, vẽ, cắt, ghép, gấp, xếp hình,... để rút ra những dấu hiệu bản chất nhất của đối tượng từ đó hình thành khái niệm.

Theo chúng tôi, để giúp HS tiếp cận được khái niệm thông qua hoạt động thực hành SV có thể thực hiện theo các trình tự sau: - *Bước 1*: Lựa chọn ra một hay một số đối tượng làm đại diện để HS tiếp cận; - *Bước 2*: TK các hoạt động để hướng dẫn HS thực hiện khâu tìm hiểu đối tượng; - *Bước 3*: TK các câu hỏi giúp HS khái quát hóa quá trình tìm hiểu đối tượng đại diện, đi tới đặc điểm đặc trưng cho khái niệm cần hình thành; - *Bước 4*: GV củng cố và phát biểu những dấu hiệu đặc trưng nhất của khái niệm.



* *Ví dụ*: TK tình huống giúp HS tiếp cận khái niệm hình bình hành thông qua hoạt động thực hành: - *Bước 1*: Lựa chọn đối tượng đại diện để HS tiếp cận: Hình bình hành ABCD (hình vẽ); - *Bước 2*: TK các hoạt động để hướng dẫn cho HS thực hiện khâu tìm hiểu đối tượng: Các em hãy dùng thước kẻ, ê ke để kiểm tra xem mối quan hệ giữa các cạnh: AB và CD; AD và BC (là các cặp cạnh đối diện) của hình bình hành ABCD

ở trên (Có thể gợi ý cụ thể hơn: kiểm tra xem chúng có song song với nhau không, độ dài của chúng có bằng nhau không); - *Bước 3*: TK các câu hỏi giúp HS khái quát hóa quá trình tìm hiểu đối tượng đại diện: Vậy theo các em, hình bình hành ABCD có những đặc điểm gì?; - *Bước 4*: Phát biểu những dấu hiệu đặc trưng nhất của khái niệm: Hình bình hành có hai cặp cạnh đối diện song song và dài bằng nhau.

3) Hướng dẫn SV thực hành thiết kế các tình huống DH khái niệm theo hướng tiếp cận khái niệm từ một bài toán lấy từ nội bộ Toán hay từ thực tiễn

Theo chúng tôi, để giúp HS tiếp cận được các khái niệm thông qua các bài toán SV có thể thực hiện theo các trình tự sau: - *Bước 1*: Lựa chọn bài toán thích hợp cho việc hình thành khái niệm; - *Bước 2*: TK các câu hỏi để hướng dẫn HS giải quyết bài toán để tìm hiểu đối tượng; - *Bước 3*: GV giới thiệu khái niệm rồi cho HS mô tả đặc điểm của khái niệm đó; - *Bước 4*: GV củng cố và khái quát những dấu hiệu đặc trưng nhất của khái niệm cho HS.

* *Ví dụ*: TK tình huống giúp HS tiếp cận với khái niệm tỉ số phần trăm thông qua bài toán: - *Bước 1*: Lựa chọn bài toán thích hợp cho việc hình thành khái niệm: Diện tích của một vườn hoa là $100m^2$, trong đó có $25m^2$ trồng hoa hồng. Tìm tỉ số của diện tích trồng hoa hồng và diện tích vườn hoa; - *Bước 2*: TK các câu hỏi để hướng dẫn cho HS giải quyết bài toán: Em hãy cho cô biết bài toán cho ta biết điều gì và hỏi ta điều gì? Em hãy thực hiện yêu cầu của bài toán và biểu diễn tỉ số đó dưới dạng phân số có mẫu số là 100; - *Bước 3*: GV giới thiệu khái niệm rồi cho HS nhận xét về đặc điểm của khái

niệm đó (GV giới thiệu: Ta viết: $\frac{25}{100} = 25\%$; đọc là: hai mươi lăm phần trăm. Ta nói: Tỉ số phần trăm của diện tích trồng hoa hồng và diện tích vườn hoa là 25% ; Diện tích hoa hồng chiếm 25% diện tích vườn hoa. Yêu cầu HS mô tả khái niệm tỉ số phần trăm thông qua câu hỏi: Tỉ số 25% ở trên cho ta biết cứ $100m^2$ vườn hoa thì có bao nhiêu diện tích hoa hồng?); - *Bước 4*: GV củng cố và khái quát những dấu hiệu đặc trưng nhất của khái niệm cho HS: Tỉ số phần trăm thực chất là cách viết khác của các phân số có mẫu số là 100. Như vậy, ta nói hoa hồng chiếm 25% diện tích vườn hoa hay tỉ số phần trăm của diện

tích trồng hoa hồng và diện tích vườn hoa là 25% cho ta biết cứ 100m² vườn hoa thì có 25m² hoa hồng.

4) **Hướng dẫn SV thực hành thiết kế các tình huống DH khái niệm theo hướng tiếp cận bằng con đường quy nạp.** Theo (2 ; tr.367), tiếp cận theo con đường quy nạp là xuất phát từ một số đối tượng những đối tượng riêng lẻ như vật thật, mô hình, hình vẽ, thầy giáo dẫn dắt HS phân tích, so sánh, trừu tượng hóa và khái quát hóa để tìm ra dấu hiệu đặc trưng của một khái niệm thể hiện ở những trường hợp cụ thể này, từ đó đi đến một định nghĩa tường minh hay một sự hiểu biết trực giác về khái niệm đó tùy theo yêu cầu của chương trình.

Với quan điểm đó, theo chúng tôi để giúp HS tiếp cận một khái niệm Toán ở tiểu học theo con đường quy nạp, khi thiết kế SV có thể thực hiện như sau: - **Bước 1:** Lựa chọn một số đối tượng làm đại diện để HS tiếp cận; - **Bước 2:** TK các hoạt động dẫn dắt HS phân tích, so sánh và nêu bật những đặc điểm chung của các đối tượng đang được xem xét; - **Bước 3:** GV gợi mở để HS phát biểu khái niệm bằng cách nêu tên và những dấu hiệu đặc trưng của khái niệm.

* **Ví dụ:** Để giúp HS tiếp cận được với khái niệm số thập phân theo con đường quy nạp SV có thể tiến hành theo các bước như sau: - **Bước 1:** Lựa chọn một số đối tượng làm đại diện để HS tiếp cận: Các số đo của đại lượng độ dài dạng 1:

$\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1000}, \dots$; dạng 2: $\frac{5}{10}, \frac{7}{100}, \frac{9}{1000}, \dots$; dạng 3:

$2\frac{7}{10}$ m; $8\frac{56}{100}$ m; 0m và $\frac{195}{1000}$ m,...

- **Bước 2:** TK các hoạt động giúp HS phát hiện những đặc điểm chung của các đối tượng: a) Hướng dẫn HS phát hiện đặc điểm chung của các số thập phân dạng 0,1; 0,01; 0,001; hướng dẫn HS chuyển các phân số thập phân $\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1000}$ sang các số thập phân thu gọn.

Cho dãy số liệu 1dm, 1cm, 1mm. Em hãy điền các số đo thích hợp vào bảng bên.

m	dm	cm	mm

Dựa vào bảng vừa điền được GV giới thiệu:

1dm hay $\frac{1}{10}$ m còn được viết thành 0,1m; 1cm

hay $\frac{1}{100}$ m còn được viết thành 0,01m; 1mm hay

$\frac{1}{1000}$ m còn được viết thành 0,001m; GV hướng dẫn HS cách đọc các số: 0,1; 0,01; 0,001; Yêu cầu HS khái quát để làm nổi bật dấu hiệu đặc

trung của các số thập phân dạng trên: $0,1 = \frac{1}{10}$;

$0,01 = \frac{1}{100}$; $0,001 = \frac{1}{1000}$; GV giới thiệu: Các số 0,1; 0,01; 0,001 gọi là các số thập phân.

b) Hướng dẫn HS phát hiện những đặc điểm chung của các số thập phân dạng 0,5; 0,07; 0,009 (Phần này cũng thiết kế và tổ chức hoàn toàn tương tự trường hợp trên).

c) Hướng dẫn HS phát hiện những đặc điểm chung của các số thập phân dạng 2,7; 8,56; 0,195 (tương tự 2 trường hợp trên)

- **Bước 3:** Tổ chức cho HS phát hiện những dấu hiệu đặc trưng của khái niệm: + Yêu cầu GS nhận xét gì về mối quan hệ giữa phân số thập phân, các hỗn số có phần thập phân là phân số thập phân với số thập phân? (chúng đều có thể viết thành số thập phân và ngược lại); + Qua cách viết các số thập phân, các em có nhận xét gì về đặc điểm của các số thập phân? (mỗi số thập phân đều chứa các dấu «phẩy» ở giữa)

- **Bước 4:** Cùng cố và phát biểu những dấu hiệu đặc trưng của khái niệm: Mỗi số thập phân gồm có hai phần: phần nguyên và phần thập phân, chúng được phân cách bởi dấu phẩy; Những chữ số ở bên trái dấu phẩy thuộc về phần nguyên, những chữ số ở bên phải dấu phẩy thuộc về phần thập phân.

5) **Tiếp cận khái niệm bằng con đường kiến thiết.** Theo (2; tr.370), con đường kiến thiết mang cả những yếu tố quy nạp lẫn suy diễn. Yếu tố suy diễn thể hiện ở chỗ xuất phát từ những yêu cầu để xây dựng một hay nhiều đối tượng đại diện cho khái niệm cần hình thành. Yếu tố quy nạp thể hiện ở chỗ khái quát hóa quá trình xây dựng những đối tượng đại diện riêng lẻ đi đến đặc điểm tổng quát đặc trưng cho khái niệm cần định nghĩa. Với quan điểm đó, theo chúng tôi để giúp HS tiếp cận một khái niệm Toán ở tiểu học theo con đường kiến thiết, khi thiết kế SV nên thực hiện như sau: - **Bước 1:** Xây dựng một hay nhiều đối tượng đại diện cho khái niệm cần được hình thành hướng vào những yêu cầu tổng quát nhất định xuất phát từ nội bộ môn toán hay từ thực tiễn; - **Bước 2:** Giúp HS khái quát hóa quá trình xây dựng những đối tượng đại diện, đi tới đặc

điểm đặc trưng cho khái niệm cần hình thành; - *Bước 3:* Phát biểu những dấu hiệu đặc trưng nhất của khái niệm được gợi ý từ bước 2.

* *Ví dụ:* Để giúp HS tiếp cận khái niệm hỗn số theo con đường kiến thiết SV cần thực hiện: - *Bước 1:* Xây dựng đối tượng đại diện: 2. GV giới thiệu: Có 2 cái bánh và cái bánh. Ta nói gọn là «có 2 và cái bánh» và viết gọn là 2 cái bánh; Vậy, 2 và hay 2 + viết thành 2; 2 gọi là hỗn số; 2 có phần nguyên là 2, phần phân số là; Phần số của hỗn số bao giờ cũng bé hơn một đơn vị; - *Bước 2:* Thông qua giới thiệu đối tượng, SV cần thiết kế các câu hỏi giúp HS khái quát đặc điểm đặc trưng cho khái niệm hỗn số: Theo em hỗn số có đặc điểm gì? (Hỗn số có hai phần: phần nguyên và phần phân số. Phần nguyên là một số tự nhiên, phần phân số là một phân số bé hơn 1); - *Bước 3:* Phát biểu những dấu hiệu đặc trưng nhất của khái niệm: Mỗi hỗn số có hai phần: phần nguyên và phần phân số. Phần nguyên là một số tự nhiên, phần phân số là một phân số bé hơn 1.

Tóm lại, để thiết kế và tổ chức DH cho HS tiếp cận các khái niệm Toán ở tiểu học, SV có thể căn cứ vào nội hàm của khái niệm, đặc điểm nhận thức của HS để lựa chọn hướng tiếp cận khái niệm phù hợp. Đối với HS tiểu học, do kinh nghiệm sống cũng như vốn từ còn ít, khả năng lập luận có căn cứ còn hạn chế nên các hướng tiếp cận khái niệm bằng ngôn ngữ hay bằng suy diễn không phải là hướng phù hợp, mà hướng tiếp cận chủ yếu là thông qua trực quan, thông qua hoạt động thực hành, thông qua con đường quy nạp, kiến thiết. □

Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Đình Hoan (chủ biên). *Toán 3, 4, 5*. NXB Giáo dục, H 2003.
2. Nguyễn Bá Kim. *Phương pháp dạy học môn Toán*. NXB Đại học sư phạm Hà Nội, 2004.
3. Phạm Thị Thanh Tú. “Một số vấn đề về lí luận và thực tiễn của việc thiết kế và tổ chức các tình huống dạy học toán của sinh viên các trường đại học hiện nay”. *Tạp chí Khoa học*, Trường Đại học Vinh, tập 40, số 4A; 2011.

SUMMARY

To help pupils in primary schools have many advantages in approach the concepts of mathematics. This writing mentions to some the directions to approach the concepts of mathematics in primary schools, to direct teachers the way designing situations with the directions to approach.

Một số mô hình tương tác...

(Tiếp theo trang 24)

cùng như thể hiện suy nghĩ, quan điểm của mình. Vì vậy, ở mô hình lấy người học làm trung tâm, chúng ta chờ đợi PPDH của GV sẽ có nhiều thay đổi để phù hợp với mục tiêu phát huy tính tích cực của HS mà một trong những chỉ báo của tính tích cực trong học tập chính là HS phải chủ động, sáng tạo trong học tập và HS phải được nói nhiều hơn, thảo luận nhiều hơn trong lớp học.

Qua việc tìm hiểu ba mô hình GT trên cho thấy, chỉ có mô hình 3 là phát huy tính tích cực học tập của HS rõ nhất bởi đó là mô hình HS được quyền chủ động nói và phát biểu ý kiến; còn ở hai mô hình trước, HS muốn phát biểu phải được sự chỉ định và cho phép của GV. Vì vậy, trên lớp học, GV nên tạo ra nhiều tương tác với HS theo mô hình này. Tuy nhiên, điều này sẽ bị thách thức, bởi nền giáo dục Việt Nam chịu ảnh hưởng mạnh mẽ của nền giáo dục nho giáo «Tiên học lễ, hậu học văn», cho nên GV thường yêu cầu HS phải ăn nói đúng mực và thường không được «nói tự do», «nói leo» ở trong lớp, đặc biệt đối với HS cấp tiểu học. Phải chăng, đã đến lúc phải thay đổi quan niệm trong cách dạy học, GV hãy khuyến khích và tạo nhiều cơ hội cho các em được nói và phát biểu bất kì lúc nào mà không cần đến sự cho phép của GV mới được quyền nói. Chỉ có như vậy, HS mới rèn luyện được tính chủ động, sáng tạo và tự tin trong quá trình tiếp nhận kiến thức. □

(1) Steve Walsh. *Investigating classroom discourse*. Published in the taylor - Francis e-Library, British, 2006.

(2) Viện Ngôn ngữ học. *Ngôn ngữ giao tiếp trong nhà trường*. Công trình cấp Viện, Phòng Ngôn ngữ học ứng dụng thực hiện (2001-2004).

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Hữu Châu. “Ảnh hưởng của giao tiếp đối với chất lượng giảng dạy của người giáo viên”. *Tạp chí Phát triển giáo dục*, tr.11, số 11/2004.
2. Nguyễn Thị Hạnh. “Những đặc điểm cơ bản của môn tiếng Việt bậc tiểu học - chương trình tiểu học 2000”. *Tạp chí Giáo dục*, tr.14, số 24/2002.

SUMMARY

This article analyzes the language in primary class from the perspective of conversation. Through resources, this article shows that there are three basic interaction patterns between teachers and pupils. Since then, author points out what is the interaction model of promote the positive pupils learning.