

MỘT SỐ HOẠT ĐỘNG CƠ BẢN HỖ TRỢ SINH VIÊN THIẾT KẾ CÁC BÀI TOÁN GIÚP PHÁT HIỆN VÀ HẠN CHẾ CÁC SAI LẦM CỦA HỌC SINH TIỂU HỌC

○ ThS. PHẠM THỊ THANH TÚ*

1. Một số vấn đề liên quan đến vấn đề thiết kế các bài toán giúp phát hiện và hạn chế các sai lầm của học sinh tiểu học

Trong dạy học, nhiệm vụ của giáo viên (GV) ngoài việc sửa chữa sai lầm cho học sinh (HS), còn phải biết dự đoán trước những sai lầm mà HS có thể gặp phải để «cài đặt» trong bài dạy, giúp phát hiện và ngăn chặn sớm những sai lầm để xảy ra đối với HS.

Để dự đoán và thiết kế được các bài toán nhằm phát hiện và hạn chế sớm các sai lầm của HS, sinh viên (SV), GV cần: + Đặt mình vào vai trò của HS; + Nghiên cứu về mặt tâm lý nhận thức của HS tiểu học trong quá trình lập luận, suy diễn, hoạt động,...; + Nghiên cứu cấu trúc, bản chất toán học của vấn đề cần dạy để các suy đoán sai lầm trong nhận thức bản chất; + Tìm hiểu, khảo sát những sai lầm mà HS hay gặp phải, tìm nguyên nhân, từ đó đưa ra các biện pháp khắc phục kịp thời như chuẩn bị trước các bài toán, các câu hỏi, các hướng dẫn phù hợp... để ngăn chặn trước các sai lầm (nếu có) của các em. Đối với SV, do chưa có nhiều điều kiện trực tiếp đứng lớp nên để tìm hiểu các sai lầm thường gặp của các em, GV cần tìm hiểu từ nhiều nguồn khác nhau như: qua dự giờ, thăm lớp, tập giảng, quá trình đi dạy gia sư, đọc các tài liệu liên quan đến việc dạy học Toán ở tiểu học...; + Tìm hiểu, phân tích các kiểu sai lầm thường gặp của HS để dự đoán trước những sai lầm mà các em có thể sẽ gặp phải trong quá trình dạy học một nội dung cụ thể nào đó, để trên cơ sở đó tổ chức cho SV thiết kế các bài toán, các hướng dẫn phù hợp, giúp HS vừa luyện tập củng cố, vừa giúp kiểm tra, phát hiện cũng như ngăn chặn kịp thời các sai lầm cho các em.

2. Các hoạt động cơ bản giúp SV thiết kế các bài toán giúp phát hiện và hạn chế các sai lầm của HS tiểu học

- Hoạt động 1: Tổ chức cho SV trải nghiệm để tìm hiểu một số kiểu sai lầm phổ biến của

HS. Đối với HS tiểu học, ngoài các sai lầm do nhầm lẫn khi tính toán, các em thường có các kiểu sai lầm phổ biến như:

a) Hay đồng nhất các tính chất của các đối tượng, các đại lượng, các phép tính... khác nhau trên cùng một đối tượng hay một lớp đối tượng một cách cảm tính, không có cơ sở. Ví dụ: Các em cho rằng: Hai hình chữ nhật

1	2
---	---

nhỏ 1, 2 được ghép thành hình chữ nhật lớn, tổng diện tích của hình 1 và hình 2 bằng diện tích hình chữ nhật lớn nên tổng chu vi của hình 1 và hình 2 cũng bằng chu vi của hình chữ nhật lớn.

b) Hay đồng nhất một tính chất một tính chất trên các đối tượng hay lớp các đối tượng khác nhau. Chẳng hạn, các em cho rằng các thừa số của một tích không thể lớn hơn tích đó. Qua kết luận trên chứng tỏ tức các em đã đồng nhất tính chất này trên tập hợp số tự nhiên với tập hợp các phân số, các số thập phân. Mà tập hợp số tự nhiên, tập hợp phân số, tập hợp số thập phân là các tập hợp khác nhau, nên chúng chắc chắn sẽ có những đặc điểm, tính chất khác nhau, nên không thể đồng nhất mọi tính chất trên chúng.

c) Hay cho rằng sự na ná về hình thức sẽ kéo theo sự giống nhau về cấu trúc, bản chất, tính chất... Chẳng hạn, sau khi thực hiện hai phép chia:

$$\begin{array}{r} 76 \overline{) 3} \\ 16 \underline{25} \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3,8 \overline{) 3} \\ 6 \underline{1,2} \\ 2 \end{array}$$

HS kết luận: $76 : 3 = 25$ dư 1; $3,8 : 3 = 1,2$ dư 2.

d) Chưa hiểu hết bản chất của vấn đề đằng sau các hình thức diễn đạt. Chẳng hạn, sau khi học bài: Chia hai số có tận cùng là các chữ số 0 (Toán 4; tr.80), SGK có nêu: «Khi thực hiện phép chia hai số có tận cùng là các chữ số 0, ta có thể cùng xóa một, hai, ba,... chữ số 0 ở tận cùng của số bị chia và số chia, rồi chia như thường».

* Khoa Giáo dục - Trường Đại học Vinh



Vì thế khi gặp các bài toán như: Tính giá trị của biểu thức: a) $16000 : 400$; b) $58000 : 12000$.

HS đã làm như sau: a) $16000 : 400 = 160 : 4 = 40$; b) $58000 : 12000 = 58 : 12 = 4$ dư 10.

Rõ ràng, ở hai ví dụ trên, về hình thức cũng như các bước thực hiện là tương tự nhau, nhưng bản chất của chúng lại khác nhau. Ở câu a) HS đã thực hiện đúng còn ở câu b) HS lại thực hiện sai ở bước cuối cùng bởi trong phép chia này HS tìm ra kết quả dư 10 là so với 12 còn bài toán ở đây đòi hỏi phải xác định số dư so với 12000. (Nói thêm rằng trong câu a) bước cuối cùng HS lại tính đúng bởi số dư của phép chia này là 0 mà 0 so với 4 cũng như 0 so với 400).

- **Hoạt động 2: Giao nhiệm vụ cho SV tìm hiểu vấn đề để chuẩn bị cho việc thiết kế.** Để thực hiện hoạt động này, thông thường SV cần thực hiện các nhiệm vụ như: tìm hiểu rồi giải quyết một tình huống cụ thể, giải một bài toán, dự kiến những khó khăn, sai lầm mà HS có thể gặp phải khi giải quyết một số tình huống dạy học cụ thể, tìm hiểu nguyên nhân và biện pháp khắc phục,...

- **Hoạt động 3: SV thực hiện nhiệm vụ thiết kế.** Đối với việc thiết kế các bài toán nhằm giúp hạn chế sai lầm ở HS, GV có thể yêu cầu SV tạo ra các bài toán phù hợp với nội dung bài dạy, trong đó có cài đặt các tình huống mà HS thường gặp sai lầm như đã phân tích ở hoạt động 1.

- **Hoạt động 4: Đánh giá sản phẩm thiết kế.** Trong hoạt động này, GV cần tổ chức cho SV thực hiện các nhiệm vụ: - Thảo luận, đánh giá sản phẩm thiết kế, xem xét khả năng ứng dụng vào thực tiễn dạy học; - Chỉnh sửa, bổ sung nếu cần.

3. Ví dụ minh họa

- **Hoạt động 1: Tổ chức cho SV trải nghiệm, tìm hiểu các kiểu sai lầm khi học về phân số.** Trong hoạt động này SV có thể phát hiện ra một số kiểu sai lầm khi học về phân số như:

- Hay đồng nhất các quy tắc tính cộng, trừ phân số với quy tắc nhân trên phân số. Chẳng hạn khi thực hiện phép cộng, trừ các phân số các em hay lấy tử cộng với tử, mẫu cộng với mẫu.

- Khi rút gọn phân số, các em cho rằng sự na ná về hình thức sẽ kéo theo sự giống nhau về tính chất. Cụ thể, các em cho rằng vì «khi ta nhân hay chia cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên khác 0 thì ta được một phân số mới bằng phân số đã cho» nên khi ta cộng hay trừ cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên khác 0 thì ta được một phân số mới bằng phân số đã cho.

- Khi xét các phép tính trên phân số, một số em cho rằng tích của hai phân số luôn lớn hơn một trong hai thừa số; thương của hai phân số luôn bé hơn số bị chia.

...

- **Hoạt động 2: Giao nhiệm vụ cho SV tìm hiểu vấn đề để chuẩn bị cho việc thiết kế.** Nghiên cứu bài: *Phân số bằng nhau* (Toán 4; tr 111) rồi dự kiến những khó khăn, sai lầm mà HS có thể gặp phải trong quá trình vận dụng.

Với tình huống này, SV có thể phân tích các dạng sai lầm của HS, đặc điểm của bài dạy, đặc điểm về nhận thức của các em để dự đoán các khó khăn, sai lầm của HS. Chẳng hạn, dựa vào việc phân tích các kiểu sai lầm, cũng như đặc điểm nhận thức của HS tiểu học là hay suy luận tương tự, vì thế sau khi các em biết:

$$\frac{2 \times 2}{3 \times 2} = \frac{2}{3}; \frac{3 \cdot 3}{6 \cdot 3} = \frac{1}{2} \text{ các em có thể suy ra ngay:}$$

$$\frac{1+3}{2+3} = \frac{1}{2}; \frac{3-2}{5-2} = \frac{3}{5}; \frac{5-a}{7-a} = \frac{5}{7}; \frac{5+a}{7+a} = \frac{5}{7}; \frac{3:3}{6:3} = \frac{3}{6}; 1 = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \dots$$

- **Hoạt động 3: SV thực hiện nhiệm vụ thiết kế.** Yêu cầu SV thiết kế tình huống để hạn chế được các sai lầm trên bằng cách cài đặt chúng một cách hợp lý vào tình huống cụ thể một cách tự nhiên nhất trong điều kiện có thể.

Trong tình huống này, SV có thể cài đặt bằng cách đưa ra tình huống:

Tính giá trị của biểu thức:

$$\text{a) } \frac{2 \times 3 \times 5}{4 \times 3 \times 5}; \text{ b) } \frac{2+3}{7+3}; \text{ c) } \frac{15:3}{21:3}; \text{ d) } \frac{2:5}{3:5}; \text{ e) } \frac{5-3}{7-3}$$

Quá trình giải bài toán này sẽ giúp GV, phát hiện và sửa chữa các sai lầm kịp thời (nếu có) cho các em

- **Hoạt động 4: Đánh giá sản phẩm thiết kế.**

Tình huống trên hoàn toàn có thể đưa ra cho HS đại trà, trong các tiết luyện tập. Việc đưa ra kịp thời bài toán dạng này sẽ giúp HS nắm vững bản chất của vấn đề và đồng thời là cách tốt để ngăn chặn sớm các sai lầm cơ bản và phổ biến này. □

Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Đình Hoan (chủ biên). SGK Toán lớp 3, 4, 5. NXB Giáo dục, H 2003, 2004, 2005.

SUMMARY

For every teacher or every student, when designing a lesson, the essential problem that they have to consider and study common mistake of pupils when learning that contents. So the task of the Pedagogical universitise, besides to guide students to predict the error, have to help students based on it to design the problems to help pupils consolidate and practice, helps the teachers discovered, prevent mistakes in time for the children.