Journal of educational equipment: Applied research, Volume 1, Issue 326 (December 2024)
ISSN 1859 - 0810

Biện pháp phát triển năng lực giao tiếp toán học cho học sinh lớp 5 qua dạy học Nội dung số và phép tính

Nguyễn Thị Kiều*, Phan Minh Thư **

** Trường Đại học Đồng Tháp*
*** Học viên cao học, Trường Đại học Đồng Tháp*
Received: 12/11/2024; Accepted: 20/11/2024; Published: 29/11/2024

***Abstract**: Teaching and developing students' qualities and abilities is a target in the general education program. In Mathematics, we focus on forming and developing students' 5 component competencies of mathematical ability. Mathematical communication ability is considered one of the core competencies that need to be formed and developed for students. Although, teachers are quite well equipped with teaching methods and forms, meeting the needs of teaching and developing qualities and abilities. However, in the current situation, teachers still face many difficulties in organizing teaching activities to form and develop capacity in Mathematics. This study systematically presents issues related to mathematical communication capacity and manifestations of students' mathematical communication capacity. On that basis, the study proposes measures to develop mathematical communication capacity for 5th grade students through teaching number and calculation content, contributing to realizing the target of the general education program.*

***Keywords:** Develop capacity, mathematical communication ability, number and calculation, Math 5*

1. Đặt vấn đề

Trong môn Toán 5, chủ đề Số và phép tính đánh dấu sự mở rộng và phức tạp hơn của các khái niệm số học như phân số, số thập phân, tỉ số phần trăm,… Do vậy, giáo viên cần nghiên cứu các biện pháp dạy học tích cực nhằm đổi mới phương pháp dạy học theo hướng phát triển năng lực cho học sinh, trong đó có năng lực thành tố giao tiếp toán học để thực hiện tốt hơn mục tiêu của Chương trình giáo dục phổ thông 2018. Trong bài viết này, chúng tôi trình bày một số vấn đề về lí luận và đề xuất các biện pháp phát triển năng lực giao tiếp toán học (GTTH) cho học sinh (HS) lớp 5 qua dạy học nội dung Số và phép tính.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Một số vấn đề về năng lực giao tiếp toán học

2.1.1. Năng lực giao tiếp toán học

Năng lực giao tiếp toán học là khả năng sử dụng số, kí hiệu, hình ảnh, biểu đồ, sơ đồ, từ ngữ để hiểu và tiếp nhận đúng các thông tin hay trình bày, diễn đạt được ý tưởng, giải pháp, nội dung toán học và thể hiện sự hiểu biết của bản thân bằng lời nói, ánh mắt, cử chỉ, điệu bộ và văn bản phù hợp với đối tượng giao tiếp. Đồng thời thể hiện sự tự tin khi trình bày, diễn đạt, trao đổi, thảo luận các nội dung, ý tưởng toán học.

2.1.2. Yêu cầu cần đạt về năng lực GTTH của HS tiểu học

Khi dạy học, giáo viên tổ chức cho học sinh được thực hiện thực hiện các hoạt động, bộc lộ các biểu hiện qua hành động, từ đó học sinh hình thành và phát triển năng lực.

2.2. Biện pháp phát triển năng lực GTTH cho HS lớp 5 qua dạy học nội dung Số và phép tính

2.2.1. Biện pháp 1: Tập cho HS cách sử dụng các kí hiệu và thuật ngữ toán học, các phép nối logic thường dùng trong dạy học nội dung Số và phép tính Toán lớp 5

a) Mục đích của biện pháp

Mục đích của biện pháp nhằm giúp HS hiểu đầy đủ thuật ngữ toán học, kí hiệu toán học và các phép nối logic thường dùng của nội dung Số và phép tính trong môn Toán lớp 5.

b) Cách thực hiện biện pháp

• Đối với các dạng bài hình thành kiến thức mới giáo viên (GV) cần:

- GV hướng dẫn HS viết đúng kí hiệu toán học có trong bài: GV cho HS quan sát cách viết kí hiệu, nhấn mạnh vào cách đặt bút và quy trình viết từng kí hiệu. Yêu cầu HS viết kí hiệu nhiều lần cho đến khi thành thạo

- GV giúp hiểu đúng bản chất của kí hiệu để giải toán đúng: Khi HS nắm rõ ý nghĩa của các kí hiệu, HS sẽ phát triển được khả năng giải quyết vấn đề một cách hiệu quả, đồng thời giảm thiểu nhầm lẫn và thực hiện phép toán chính xác hơn.

• *Đối với các dạng bài luyện tập, ôn tập GV cần giúp HS:*

- GV giúp HS phát hiện và viết đúng kí hiệu toán học trong bài giải: Tương tự như đối dạng bài hình thành kiến thức mới, việc viết đúng kí hiệu không chỉ là về hình thức mà còn giúp HS giao tiếp và trình bày ý tưởng một cách hiệu quả.

- Để giúp HS trình bài bày giải logic, trước hết GV cần khuyến khích các em đọc kĩ đề bài và xác định rõ các yêu cầu cần giải quyết, có thể gạch chân hoặc đánh dấu các thông tin quan trọng. Sau đó hướng dẫn HS lập kế hoạch và lựa chọn phương pháp giải, cuối cùng là trình bày từng bước giải một cách cẩn thận, bao gồm các phép tính và kí hiệu đúng.

Ví dụ 1: Đối với kí hiệu %

Về bản chất thì tỉ số phần trăm là phân số $\frac{1}{100}$ hay phép chia 1 cho 100, HS cần hiểu bản chất này để khi thực hiện các loại bài toán liên quan tỉ số, tỉ số phần trăm, tìm tỉ số phần trăm của hai số, tìm giá trị phần trăm của một số cho trước HS làm đúng. Nhiều HS coi % là một đơn vị thông thường nên khi tính toán lại đưa kí hiệu % vào trong dấu ngoặc đơn.

Khi tính tỉ số phần trăm của hai số, như 3 và 5 chẳng hạn, rất nhiều HS viết phép tính như sau: 3∶ 5 × 100 = 60 %

Đây là phép tính sai vì 3∶ 5 × 100 = 60, trong khi 60 % thì lại không chỉ bằng 0,6. Nếu hiểu đúng kí hiệu %, HS cần đặt phép tính đúng như sau:

3∶ 5 × 100% = 60 % Hoặc 3∶ 5= 0,6 = 60 %

2.2.2. Biện pháp 2: Tập luyện cho HS biết cách chuyển đổi linh hoạt giữa ngôn ngữ thông thường và ngôn ngữ toán học trong dạy học nội dung Số và phép tính

a) Mục đích của biện pháp: Giúp HS biết phát triển khả năng sử dụng ngôn ngữ toán học trong các hoạt động giao tiếp khi học toán.

b) Cách thực hiện biện pháp: GV cần kết hợp với hệ thống câu hỏi yêu cầu HS giải thích được ý nghĩa của những thuật ngữ thông thường gắn với thuật ngữ toán học xuất hiện trong bài.

Ví dụ 2: *Một người bán hàng chi ra số tiền là 3 000 000 đồng để mua hàng. Sau khi bán hết hàng thì người đó thu được số tiền là 2 850 000 đồng. Hỏi người bán hàng đó đã bị lỗ bao nhiêu tiền? Tiền lỗ bằng bao nhiêu phần trăm tiền vốn?* (BT 5, tập 1, trang 53, bộ sách Cánh diều)

Thuật ngữ thông thường trong bài toán "chi, thu, lỗ", trong bài toán này thuật ngữ "lỗ" gắn với thuật ngữ toán học "hiệu" (phân chênh lệc giữ chi, thu)

GV cần cài đặt thuật ngữ thông thường trong cách đặt vấn đề khi tổ chức dạy học thông qua các hoạt động mở đầu, khám phá, luyện tập, vận dụng trải nghiệm.

2.2.3. Biện pháp 3: Tổ chức cho HS thảo luận, tranh luận và chia sẻ ý tưởng về cách giải quyết vấn đề thông qua các hoạt động dạy học

a) Mục đích của biện pháp: Biện pháp này giúp HS có cơ hội giao tiếp nhiều hơn trong quá trình học toán đề bằng cách thảo luận, tranh luận và chia sẻ ý tưởng với bạn, từ đó HS thể hiện sự tự tin khi trình bày, diễn đạt, tham gia tranh luận, thảo luận các vấn đề toán học.

b) Cách thực hiện biện pháp

• *Đối với các dạng bài hình thành kiến thức mới, GV có thể tiến hành theo các bước sau:*

Bước 1: Xác định được yêu cầu cần đạt của bài học;

Bước 2: Nghiên cứu nội dung bài dạy;

Bước 3: Lựa chọn phương pháp, hình thức tổ chức dạy học phù hợp (các phương pháp, hình thức dạy học phải tạo cho HS nhiều cơ hội để đề xuất, chia sẻ ý tưởng)

Bước 4: Thiết kế hoạt động dạy học.

Ví dụ 3: *Tổ chức cho HS thảo luận, tranh luận và chia sẻ ý tưởng về cách giải quyết vấn đề trong dạng bài hình thành kiến thức mới bài Cộng các số thập phân, SGK Toán 5, tập 1, trang 66 bộ sách Cánh Diều*

Bước 1: Xác định được yêu cầu cần đạt của bài học:

Thực hiện được phép cộng hai số thập phân bằng cách đặt tính rồi tính.

Vận dụng cách cộng hai số thập phân để giải quyết các tình huống thực tiễn.

Bước 2: Nghiên cứu nội dung bài dạy

Nội dung bài học gồm 4 hoạt động chính: Tìm hiểu đề toán→Tìm cách đặt tính→Trình bày cách cộng→Kiểm tra

Bước 3: Lựa chọn phương pháp, hình thức tổ chức phù hợp

Cần lực chọn phương pháp thực hành, kết hợp với hoạt động nhóm

Bước 4: Thiết kế hoạt động dạy học

* Tìm hiểu đề toán

HS trao đổi với bạn về bài toán: Bài toán cho biết có 2,25l nước, đổ thêm 1,32l nước. Bài toán hỏi có tất cả bao nhiêu lít nước? Để biết có tất cả bao nhiêu lít nước ta thực hiện phép tính 2,25 + 1,32 = ?

*Tìm cách đặt tính

Yêu cầu HS thảo luận nhóm tìm kết quả phép tính 2,25 + 1,32 = ?

Qua quá trình làm bài, GV quan sát và nhận được

2 cách giải khác nhau từ HS trong lớp

Nhóm HS 1:

$2,25 + 1,32 = 2 + \frac{25}{100} + 1 + \frac{32}{100} = (2+1) + (\frac{25}{100} + \frac{32}{100}) = 3 + \frac{57}{100} = 3,57$

Nhóm HS 2: $\begin{array}{r} 2,25 \\ +\ 1,32 \\ \hline 3,57 \end{array}$

Sau khi nhận được 2 cách giải khác nhau từ HS, GV yêu cầu HS đưa ra lời giải thích về cách thực hiện phép tính để tìm ra đáp án của mình và thảo luận để tìm ra cách giải hiệu quả cho bài toán. Ở nhóm HS 1 các em đã sử dụng cách đưa về phép cộng số tự nhiên và phân số đã được học. Còn nhóm HS thứ 2 các em đã tìm ra cách đặt tính cộng 2 số thập phân. Cả 2 cách đều cho kết quả đúng tuy nhiên cách làm của nhóm HS 2 dễ thực hiện và cho kết quả nhanh hơn. GV có thể yêu cầu nhóm HS 2 nêu lại cách thực hiện đặt tính và tính phép cộng 2 số thập phân. GV gợi ý cho HS rút ra cách cộng hai số thập phân.

• *Đối với các dạng bài luyện tập, thực hành, ôn tập, GV có thể tiến hành như sau:*

Bước 1: Tìm hiểu đề bài: HS đọc bài toán, xác định yêu cầu của bài toán, tóm tắt các dữ kiện đã cho và phải tìm

Bước 2: Tìm cách giải quyết vấn đề: Thiết lập mối quan hệ của bài toán, xác định phép tính và kết quả, thảo luận tìm tòi cách giải.

Bước 3: Trình bày bài giải: Sau khi thiết lập mối quan hệ và tiến hành giải toán, HS chia sẻ bài toán với các bạn trong nhóm, lớp.

Bước 4: Kiểm tra: Sau khi đưa ra kết quả, HS cần kiểm tra lại đề bài và kết quả theo dữ kiện bài toán. Có thể thay thế kết quả và kiểm tra lại bài toán theo dữ kiện.

Ví dụ 4: *Người ta chở đến một bếp ăn bán trú 10 hộp cà chua và 10 hộp dưa chuột. Mỗi hộp cà chua cân nặng 4,5 kg, mỗi hộp dưa chuột cân nặng 12,5 kg. Hỏi bếp ăn bán trú đó đã nhận bao nhiêu ki-lo-gam cà chua và dưa chuột?* (BT5, SGK Toán 5, tập 1, tr72, sách Cánh Diều)

Bước 1: Tìm hiểu đề bài

GV yêu cầu HS đọc và tóm tắt bài toán. GV có thể gợi ý cho HS bằng câu hỏi Bài toán cho biết gì? Bài toán hỏi gì?

Bước 2: Tìm cách giải quyết vấn đề

GV tổ chức cho HS tìm cách giải quyết vấn đề theo nhóm, kết quả thảo luận:

Nhóm 1,3: Để giải bài toán, trước tiên cần tìm khối lượng 10 hộp dưa chuột và khối lượng 10 hộp cà chua mà bếp đã nhận bằng cách lấy cân nặng mỗi hộp nhân 10. Sau đó, ta tìm số ki-lo-gam cà chua và dưa chuột mà bếp đã nhận bằng cách tính tổng khối lượng cà chua và dưa chuột vừa tìm được.

Nhóm 2,4: Mỗi hộp cà chua cân nặng 4,5 kg, mỗi hộp dưa chuột cân nặng 12,5 kg như vậy có thể tìm khối lượng của 1 hộp cà chua và 1 hộp dưa chuột bằng phép tính 4,5 + 12,5. Vì số lượng mỗi loại người ta đã chở đến bếp ăn đều là 10 hộp nên ta có thể tính khối lượng của cà chua và dưa chuột bếp ăn đã nhận bằng cách lấy tổng vừa tìm được nhân 10.

Bước 3: Trình bày bài giải: Dựa trên phương án đã mô tả, HS các nhóm hoàn chỉnh bài giải và chia sẻ cách giải.

Bước 4: HS nhận xét, đánh giá: Trong quá trình nhóm trình bày, các nhóm nhận xét, đánh giá bài làm của nhóm bạn. HS tiến hành tranh luận và bảo vệ quan điểm cá nhân, đồng thời tiếp thu những ý kiến bổ sung của nhóm bạn và của GV

2.2.4. Biện pháp 4: Tập cho HS thể hiện sự tự tin thông qua hoạt động tự đánh giá và đánh giá lẫn nhau

a) Mục đích của biện pháp: Biện pháp này giúp HS có cơ hội tự nhận xét và tham gia nhận xét sản phẩm học tập của bạn, nhóm bạn, tăng khả năng tự nhận thức về những ưu điểm và hạn chế của bản thân, từ đó thể hiện sự tự tin và chủ động trong quá trình học tập môn Toán.

b) Cách thực hiện biện pháp

• Đối với dạng bài hình thành kiến thức mới, GV có thể tổ chức cho HS đánh giá hoặc tự đánh giá qua kết quả hoạt động hoặc sản phẩm của hoạt động.

3. Kết luận

Năng lực GTTH là một năng lực cơ bản của HS tiểu học. Trong quá trình học môn Toán, nếu diễn ra quá trình giao tiếp toán học, HS sẽ biết lắng nghe, biết phân tích, phát triển những điều đã nghe và biết chuyển những thông tin đã được nghe thành tri thức toán học của bản thân. Dựa trên các biểu hiện của NLGTTH, chúng tôi đã đề xuất các biện pháp phát triển năng lực này cho HS trong dạy học nội dung Số và phép tính lớp 5. Các biện pháp đưa ra có mối liên hệ chặt chẽ, bổ sung cho nhau, có tính thực tiễn và vừa sức đối với HS tiểu học. GV cần vận dụng linh hoạt các biện pháp, góp phần thực hiện hiệu quảviệc phát triển năng lực GTTH cho HS, nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở trường tiểu học.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*. Ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018.

2. Đặng Thành Hưng (2012). *Năng lực và giáo dục theo tiếp cận năng lực*, Tạp chí Quản lí Giáo dục, (43), 18-26.