

Biện pháp phát triển năng lực giao tiếp Toán học thông qua dạy học Giải toán có lời văn cho học sinh lớp 4

Ngô Thị Hoa

Trường Cao đẳng Sư phạm Hòa Bình

Received: 10/2/2024; Accepted: 15/2/2024; Published: 19/2/2024

Abstract: *Mathematical communication is one of the core competencies that need to be formed and developed for students during the process of teaching Mathematics. This article proposes four pedagogical measures to develop mathematical communication competence through teaching math solutions with text for 4th graders. These measures have a close relationship and complement each other to ensure logics. Therefore, teachers need to flexibly apply measures to contribute to developing students' mathematical communication competence, thereby improving the quality of Math teaching in primary schools.*

Keywords: *Teaching, mathematical communication competence, solving math problems with words, Math 4.*

1. Đặt vấn đề

Định hướng đổi mới căn bản và toàn diện giáo dục ở nước ta hiện nay là “chuyển mạnh quá trình giáo dục từ chủ yếu trang bị kiến thức sang phát triển toàn diện năng lực và phẩm chất người học” (Ban Chấp hành Trung ương, 2013). Trong đó, năng lực giao tiếp toán học (GTTH) là một trong những năng lực cơ bản, cần được hình thành và phát triển cho học sinh (Bộ GD-ĐT, 2018). Việc nắm vững tri thức và phát triển năng lực GTTH cho học sinh (HS) có mối quan hệ tương hỗ lẫn nhau. Trong khuôn khổ bài báo này, tác giả đề xuất các *Biện pháp phát triển năng lực GTTH thông qua dạy học Giải toán có lời văn cho học sinh lớp 4.*

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực

Năng lực là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tố chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp kiến thức, KN và các thuộc tính cá nhân khác như niềm tin, ý chí,... thực hiện thành công một hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể.

2.2. Năng lực giao tiếp toán học

Năng lực GTTH là khả năng sử dụng số, ký hiệu, hình ảnh, biểu đồ, sơ đồ, và từ ngữ để diễn đạt ý tưởng, giải pháp, nội dung TH và sự hiểu biết của bản thân bằng lời nói, bằng ánh mắt, cử chỉ, điệu bộ và bằng văn bản phù hợp với đối tượng giao tiếp. Đồng thời đọc hiểu, biết lắng nghe, tiếp thu và tôn trọng ý kiến của người khác.

Chương trình GDPT môn Toán năm 2018 đưa ra các thành tố của năng lực GTTH gồm:

1) Nghe hiểu, đọc hiểu và ghi chép được các

thông tin TH cần thiết được trình bày dưới dạng văn bản hay do người khác nói hoặc viết ra;

2) Trình bày, diễn đạt được các nội dung, ý tưởng TH, biện pháp đưa ra TH trong sự tương tác với người khác;

3) Sử dụng hiệu quả ngôn ngữ TH (chữ số, ký hiệu, biểu đồ, đồ thị,...) kết hợp với ngôn ngữ thông thường hoặc động tác hình thể khi trình bày, giải thích và đánh giá các ý tưởng TH trong sự tương tác với người khác;

4) Thể hiện được sự tự tin khi trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi, thảo luận, tranh luận các nội dung, ý tưởng liên quan đến TH.

2.3. Biện pháp phát triển năng lực GTTH thông qua dạy học Giải toán có lời văn cho HS lớp 4

2.3.1. *Biện pháp 1: Phát triển KN nghe hiểu, đọc và ghi chép được các thông tin TH trong bài toán thông qua hoạt động tìm hiểu bài toán*

- *Mục đích của biện pháp:* Giúp HS trang bị KN nghe hiểu, đọc và tóm tắt được các thông tin TH trong bài toán thông qua hoạt động tìm hiểu bài toán.

- *Cách thức thực hiện biện pháp:* Để thực hiện biện pháp này, GV tổ chức cho HS đọc kỹ đề bài và thực hiện các thao tác sau:

+ Xác định bài toán cho biết gì và bài toán hỏi gì bằng cách yêu cầu HS gạch chân những từ, cụm từ khóa chứa đựng thông tin của bài toán.

+ Nếu trong những cái đã cho hay cái phải tìm có điều gì khó hiểu, thuật ngữ toán học là mới mẻ đối với HS thì GV cần tổ chức để học sinh giải thích, làm rõ chúng nhờ diễn đạt lại bằng cách khác.

+ Có thể yêu cầu HS tóm tắt bài toán.

Ví dụ 1: Một khu vườn ươm cây giống dạng hình chữ nhật có chiều rộng 45m, chiều dài gấp 2 lần

chiều rộng. Người ta làm hàng rào xung quanh khu vườn đó và để cửa vào rộng 4m. Hỏi hàng rào khu vườn đó dài bao nhiêu mét?

GV yêu cầu HS đọc đề toán, trả lời các câu hỏi: Bài toán cho biết gì? (Khu vườn hình chữ nhật, chiều rộng 45m, chiều dài gấp 2 lần chiều rộng, cửa vào rộng 4m) Bài toán hỏi gì? (hàng rào khu vườn đó dài bao nhiêu mét?). Em hãy điền đặt lại thông tin của bài toán? tóm tắt bài toán?

+ Xác định các yếu tố đã cho và phải tìm trong bài toán bằng cách gạch chân các từ khóa quan trọng.

+ Yêu cầu HS giải thích các yếu tố và điền đặt lại bài toán. Ở bước này, HS cần phát hiện ra yếu tố “hàng rào” có nghĩa là chu vi khu vườn.

+ Tóm tắt bài toán:

Chiều rộng: 45m

Chiều dài: gấp 2 lần chiều rộng

Cửa vào: 4m

Hàng rào: ...m?

- Những lưu ý khi thực hiện biện pháp:

+ GV cần nghiên cứu, tìm tòi để hiểu đúng và sử dụng chính xác các kí hiệu, khái niệm, quy tắc thuật ngữ TH.

+ Cần nhắc lựa chọn phương tiện trực quan cho phù hợp để hình thành khái niệm, quy tắc TH cho HS. Đưa ra các câu hỏi dễ hệ thống các khái niệm, quy tắc theo hướng từ dễ đến khó và cần chia nhỏ các câu hỏi để dẫn dắt HS tự tìm ra vấn đề.

+ Trong dạy học, cần quan tâm đến cả việc củng cố khái niệm, quy tắc, thuật ngữ toán học cho HS thông qua nhiều hình thức hoạt động phong phú, linh hoạt.

+ Khi thực hiện biện pháp này có thể lồng ghép tổ chức các trò chơi TH để HS hứng thú trong lĩnh hội khái niệm mới và củng cố khái niệm

2.3.2. Biện pháp 2: Rèn luyện cho HS kĩ năng trình bày, diễn đạt được các nội dung, ý tưởng TH thông qua hoạt động tìm tòi cách giải và trình bày bài giải

- Mục đích của biện pháp: Phát triển năng lực diễn đạt, trình bày và năng lực sử dụng ngôn ngữ TH một cách hiệu quả, chính xác, đồng thời giúp HS thêm tự tin khi trao đổi, trình bày, tranh luận với GV và các bạn về nội dung bài toán đó.

- Cách thức thực hiện biện pháp:

+ GV đưa ra những câu hỏi gợi mở đúng lúc, đúng chỗ, phù hợp với trình độ của HS để hướng dẫn HS tìm tòi cách giải bài toán.

+ GV cần hướng dẫn cho HS trình bày chính xác, đúng theo yêu cầu của một bài toán có lời văn; muốn vậy, chúng ta hay dùng PP tổng hợp. Chú ý: các sơ

đồ tóm tắt bài toán có thể không nằm trong phần trình bày lời giải bài toán. Lời giải phải trình bày theo các bước rõ ràng, không nên tính gộp, câu giải và phép tính tương ứng phải phù hợp. Ngôn ngữ phải chặt chẽ, chính xác, ngắn gọn. Các đơn vị đo phải để trong ngoặc đơn, sau kết quả tính; ghi đáp số các đơn vị đo không để trong ngoặc đơn.

Ví dụ 2: Một đoàn xe chở hàng cứu trợ cho người dân khu vực cách li do dịch Covid-19. Đợt đầu có 3 xe, mỗi xe chở được 4520kg hàng, đợt sau có 5 xe, mỗi xe chở được 4120kg hàng. Hỏi trung bình mỗi xe chở được bao nhiêu ki-lô-gam hàng?

* Tìm tòi lời giải bài toán:

[?] Muốn biết trung bình mỗi xe chở được bao nhiêu ki-lô-gam hàng ta làm thế nào? (Lấy tổng hàng chia cho tổng số xe)

[?] Muốn tính tổng số hàng ta phải tìm gì? (Tìm số hàng mỗi đợt)

[?] Số hàng đợt đầu tính như thế nào? (Lấy 4520 nhân với 3)

[?] Số hàng đợt sau tính như thế nào? (Lấy 4120 nhân với 5)

Bài giải

Đợt đầu chở được số hàng là:

$$4520 \times 3 = 13\ 560 \text{ (kg)}$$

Đợt sau chở được số hàng là:

$$4120 \times 5 = 20\ 600 \text{ (kg)}$$

Tổng số hàng đã chở là:

$$13\ 560 + 20\ 600 = 34\ 160 \text{ (kg)}$$

Trung bình mỗi xe chở được số hàng là:

$$34\ 160 : (3 + 5) = 4\ 270 \text{ (kg)}$$

Đáp số: 4 270kg

- Những lưu ý khi thực hiện biện pháp:

+ GV cần chuẩn bị hệ thống câu hỏi chi tiết, phù hợp với bài tập.

+ Khi hướng dẫn HS trình bày giải toán GV cần chú ý HS có đạt được các yêu cầu về tìm hiểu bài toán như ở biện pháp 1 hay không, bổ sung các gợi ý (nếu cần thiết) cho HS tìm hiểu bài toán một cách đầy đủ và có hệ thống.

+ Trình bày lời giải bài toán cần ngắn gọn, câu lời giải phải đủ ý.

2.3.3. Biện pháp 3: Rèn luyện KN sử dụng hiệu quả ngôn ngữ tự nhiên kết hợp với ngôn ngữ TH khi trình bày, giải thích và đánh giá các ý tưởng TH thông qua hoạt động nhìn lại bài toán

- Mục đích của biện pháp: giúp HS hình thành thói quen và phát triển KN vận dụng TH vào cuộc sống; tạo cơ hội cho HS rèn luyện KN chuyển đổi giữa ngôn ngữ tự nhiên và ngôn ngữ TH, sử dụng

ngôn ngữ TH một cách chính xác để thể hiện các mối quan hệ TH cũng như rèn luyện KN nói và viết những vấn đề có nội dung TH.

- *Cách thức thực hiện biện pháp*: GV cho HS tự lập đề toán theo mức độ từ dễ đến khó, với các hình thức sau:

+ Đưa ra đề toán thiếu số liệu, HS tự tìm số liệu, điền vào rồi giải:

Ví dụ 3: Có... quả táo chia đều vào 5 túi. Hỏi 8 túi như vậy có bao nhiêu quả táo?

Ở bài toán này, yêu cầu HS chọn số liệu phải phù hợp với bài toán, số táo phải là số lớn hơn 0 và chia hết cho 5.

+ Đưa ra đề toán thiếu câu hỏi, HS tự đặt câu hỏi rồi giải:

Ví dụ 4: Một tấm kính hình chữ nhật có diện tích là $\frac{8}{9} m^2$ và chiều dài là $\frac{4}{3} m$. Tính...

Em hãy đặt câu hỏi sao cho bài toán giải:

Bằng một phép tính, rồi giải.

Bằng hai phép tính, rồi giải.

Với đề toán có một phép tính, HS có thể trả lời: “Tính chiều rộng của tấm kính”.

Với bài toán giải bằng hai phép tính, câu trả lời có thể là: “Tính chu vi của tấm kính”.

+ Thay đổi số liệu đã cho: Dựa vào bài toán đã có, GV hướng dẫn HS chỉ cần thay đổi số liệu của bài toán và giữ nguyên đối tượng và mối quan hệ của bài toán đó. Lưu ý số liệu bài toán phải phù hợp với thực tiễn và nằm trong chương trình học của HS.

Ví dụ 5: Ở bãi đất ven sông, người ta trồng tổng cộng 780 cây ổi và cây chuối. Biết số cây ổi nhiều hơn số cây chuối 40 cây. Hỏi có bao nhiêu cây chuối và bao nhiêu cây ổi?

Từ bài toán trên có thể thay đổi tổng, hiệu giữa số cây ổi và cây chuối để được một đề toán mới. Tuy nhiên cần lưu ý HS, tổng và hiệu phải cùng là số chẵn hoặc cùng là số lẻ.

+ Thay đổi các đối tượng trong bài toán: Với cách lập đề toán mới này, chúng ta giữ nguyên mối quan hệ giữa các đối tượng, có thể thay đổi số liệu nếu cần thiết để phù hợp với đối tượng. Chẳng hạn trong ví dụ 5, học sinh có thể thay đổi cây ổi và cây chuối thành cây ngô, cây dưa, cây mít,...

+ Cho HS tự lập đề toán dựa theo tóm tắt bằng sơ đồ, hình vẽ.

Ví dụ 6: Đặt đề toán theo tóm tắt sau rồi giải:

Chiều dài: 15m.

Chiều dài hơn chiều rộng: ...6m

Diện tích:m²?

+ Tự lập đề toán theo một cách giải đã cho sẵn:

Ví dụ 7: Hãy đặt một đề toán trong đó có cách giải như sau:

$36 : 6 = 6$ (cái)

$6 \times 4 = 24$ (cái)

HS có thể lập đề toán như sau: Có 36 cái bánh xếp đều vào 6 hộp. Hỏi 4 hộp bánh như vậy có bao nhiêu cái bánh?

+ Tự lập đề toán theo tên của dạng toán:

Ví dụ 8: Lập một đề toán có dạng “Tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó” với đề tài là “số bạn nam và số bạn nữ”.

- *Những lưu ý khi thực hiện*:

+ Đề toán mới phải đầy đủ dữ kiện, không được thiếu, không được thừa.

+ Giáo viên lưu ý cho học sinh sử dụng từ ngữ sao cho các câu hỏi của bài toán phải rõ ràng và đầy đủ ý nghĩa.

+ Số liệu sử dụng trong bài toán phải gắn với thực tế.

+ Ngôn ngữ bài toán phải ngắn gọn, chính xác..

2.3.4. Biện pháp 4: Tổ chức đa dạng các hình thức giao tiếp cho học sinh để tạo sự tự tin khi trình bày, diễn đạt các nội dung, ý tưởng toán học có liên quan

- *Mục đích của biện pháp*: khắc phục những sai lầm thường gặp về giao tiếp toán học của học sinh trong quá trình giải toán và chú trọng phát triển năng lực giao tiếp toán học của học sinh thông qua những tình huống giao tiếp toán học trong giờ học toán.

- *Cách thức thực hiện biện pháp*:

+ Tổ chức đa dạng các hoạt động giao tiếp giữa học sinh với học sinh, học sinh với giáo viên trong giờ học toán.

+ Rèn luyện sự tự tin trình bày ý tưởng, thảo luận các nội dung toán học thông qua các hoạt động thảo luận phát hiện và sửa chữa những sai lầm trong giải toán.

3. Kết luận

Dựa trên các biểu hiện đặc trưng của năng lực GTTH, tác giả đã đề xuất 4 biện pháp phát triển năng lực GTTH thông qua dạy học Giải toán có lời văn cho HS lớp 4. Trong quá trình dạy học, GV cần vận dụng linh hoạt các biện pháp, góp phần thực hiện hiệu quả việc phát triển năng lực GTTH cho HS, từ đó *nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở bậc Tiểu học*.

Tài liệu tham khảo

[1]. Bộ Giáo dục & Đào tạo (2018). *Chương trình GDPT môn Toán* (ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ GD-ĐT). Hà Nội

[2]. Hoàng Hòa Bình (2016). *Năng lực và đánh giá theo năng lực*. Tạp chí Khoa học, ĐHQG Hà Nội