

Rèn luyện kỹ năng giao tiếp toán học cho học sinh thông qua hoạt động tìm hiểu đề bài toán có lời văn môn Toán lớp 6

Trần Thị Kim Phương*

*HVCH khóa 21.1 Ngành LL&PPDHBM Toán, Trường Đại học Sài Gòn

Received: 20/9/2023; Accepted: 26/9/2023; Published: 3/10/2023

Abstract: *Mathematical communication ability is one of the important skills that contribute to improving students' math learning outcomes. Solving mathematical word problems is content associated with problems related to students' real life, appearing throughout the student's learning process. However, many students have difficulty communicating with math problems. Stemming from the above reasons, the article proposes measures to train mathematical communication skills for students through activities to understand math word problems – Math 6.*

Keywords: *Mathematical word problems, mathematical communication, Math 6.*

1. Mở đầu

Năng lực giao tiếp toán học là một trong những năng lực quan trọng góp phần nâng cao kết quả học toán cho học sinh (HS), vì thông qua giao tiếp HS có thể diễn đạt, làm rõ và mở rộng những ý tưởng toán học của mình, từ đó có thể kết nối các tri thức toán học với nhau để phát triển tư duy.

Giải toán có lời văn là nội dung gắn liền với các bài toán liên quan đến thực tiễn đời sống của HS, xuất hiện xuyên suốt trong quá trình học tập của HS. Ngay từ cấp tiểu học, HS đã được làm quen với giải toán có lời văn ở các dạng cơ bản. Tiếp tục mạch kiến thức, ở lớp 6 HS giải các bài toán có lời văn phức tạp hơn tiểu học do sự xuất hiện của vòng số mới là số nguyên và từ đó khái niệm phân số cũng được mở rộng. Thực hiện các hoạt động giao tiếp với bài toán như nghe hiểu, đọc hiểu, ghi chép các thông tin toán học cơ bản, trọng tâm là bước đầu quan trọng trong việc giải quyết bài toán. Tuy nhiên có rất nhiều HS gặp khó khăn trong việc đọc và hiểu đề bài toán, điều đó chứng tỏ khả năng nghe hiểu, đọc hiểu của các em chưa tốt dẫn đến việc không giao tiếp được với bài toán. Khi không thể giao tiếp được với bài toán, các em sẽ không tìm được các thông tin toán học cơ bản, quan trọng như bài toán đã cho gì, bài toán hỏi gì,... Từ đó sẽ dẫn đến việc không tìm được hướng giải hoặc giải sai bài toán.

Xuất phát từ những lý do trên, bài viết đề xuất biện pháp nhằm rèn luyện kỹ năng giao tiếp toán học cho HS thông qua hoạt động tìm hiểu bài toán có lời văn môn Toán lớp 6.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Biện pháp rèn luyện kỹ năng giao tiếp toán học cho HS thông qua hoạt động tìm hiểu bài toán có lời văn môn Toán lớp 6

Bài toán có lời văn là một bài toán thực tiễn có thể được cho dưới dạng văn bản nói hoặc viết với các dữ kiện mang thông tin toán học, bên cạnh đó cũng chứa nhiều dữ kiện gây nhiễu (dữ kiện không ảnh hưởng đến việc đi tìm lời giải bài toán). HS cần phải xác định được các yếu tố từ giả thuyết của bài toán để tóm tắt, ghi chép, phân tích, lựa chọn các thông tin toán học cần thiết, loại bỏ các thông tin gây nhiễu. Thông qua hoạt động tìm hiểu bài toán, để rèn luyện được khả năng nghe hiểu, đọc hiểu, ghi chép các thông tin toán học cơ bản, trọng tâm cho HS thì giáo viên (GV) cần thực hiện các hành động sau:

Hành động 1: Xác định được dữ kiện và yêu cầu bài toán

GV yêu cầu HS đọc kỹ đề bài toán và gạch chân dưới những thông tin toán học cơ bản, trọng tâm (từ, cụm từ khóa, số liệu, kí hiệu toán học,...) để xác định được bài toán cho gì và bài toán hỏi gì.

Việc gạch chân dưới những thông tin toán học cần thiết cho bài toán giúp HS rèn luyện khả năng nghe hiểu, đọc hiểu. Những dữ kiện toán học của bài toán có lời văn thường được ẩn chứa dưới dạng ngôn ngữ tự nhiên, HS phải đọc hiểu, tìm được các thông tin mang yếu tố toán học, loại bỏ các thông tin gây nhiễu. Khi HS xác định được các thông tin toán học cần thiết của bài toán cũng đồng nghĩa với việc HS đã nắm được yếu tố đã cho và yếu tố cần tìm của bài toán.

Khi HS gặp khó khăn trong việc tìm và gạch chân dưới những thông tin toán học cần thiết vì gặp phải những từ, cụm từ khó hiểu, những thuật ngữ toán học

mới mẻ thì GV cần phải giúp HS tiến hành giải thích, diễn đạt lại bằng cách khác để HS có thể dễ dàng liên hệ, kết nối các dữ kiện toán học với nhau.

Hành động 2: Tóm tắt bài toán

Tóm tắt bài toán là thao tác giúp HS ghi lại nội dung bài toán một cách ngắn gọn, dễ hiểu bao gồm những thông tin toán học đã xác định được ở thao tác 1 là dữ kiện (yếu tố đã cho) và yêu cầu (yếu tố cần tìm). Đây được xem như là thao tác hoàn thành việc chuyển đổi các thông tin bài toán từ ngôn ngữ tự nhiên sang ngôn ngữ toán học, giúp HS hệ thống, sắp xếp lại các thông tin bài toán dưới dạng ngôn ngữ toán học từ đó góp phần quan trọng vào việc định hướng tìm lời giải bài toán. Có nhiều cách để tóm tắt một bài toán, nhưng 2 cách mà HS lớp 6 hay sử dụng là tóm tắt bằng lời và tóm tắt bằng sơ đồ đoạn thẳng.

2.2. Ví dụ minh họa

Ví dụ 1: “Đế Mèn phiêu lưu ký” là tên cuốn truyện đặc sắc và nổi tiếng của nhà văn Tô Hoài. Cuốn truyện có 10 chương. Bạn An đọc liền một mạch hai chương đầu thì được 32 trang (theo bản in của NXB Kim Đồng năm 2019) và tạm dừng đọc.

Bạn An nhắm tính và thấy mình đã đọc được $\frac{2}{9}$ số trang cuốn truyện. Vậy cuốn truyện “Đế Mèn phiêu lưu ký” có bao nhiêu trang? (Bài 3 trang 28 sách bài tập Toán 6 – Chân trời sáng tạo tập 2)

Hành động 1: GV yêu cầu HS đọc đề bài toán và gạch chân dưới những từ khóa thể hiện: (1) Dữ kiện bài toán đã cho là gì? (2) Bài toán hỏi gì?

Dữ kiện bài toán đã cho là gì?

GV hướng dẫn cho HS cách xác định các từ khóa liên quan đến thông tin toán học cần thiết như: số, kí hiệu, từ hoặc cụm từ toán học,... Tuy nhiên, HS cũng cần phải chọn lọc thông tin, loại bỏ những thông tin, dữ kiện gây nhiễu hoặc không liên quan đến bài toán mặc dù những dữ kiện này cũng nằm dưới hình thức thông tin toán học. Ở ví dụ 1, HS phải xác định được dữ kiện bài toán đã cho là:

“Đế Mèn phiêu lưu ký” là tên cuốn truyện đặc sắc và nổi tiếng của nhà văn Tô Hoài. Cuốn truyện có 10 chương. Bạn An đọc liền một mạch hai chương đầu thì được 32 trang (theo bản in của NXB Kim Đồng năm 2019) và tạm dừng đọc. Bạn An nhắm tính và thấy mình đã đọc được $\frac{2}{9}$ số trang cuốn truyện.

Vậy cuốn truyện “Đế Mèn phiêu lưu ký” có bao nhiêu trang?

Tuy nhiên, một số HS sẽ gạch chân dưới những dữ kiện không liên quan đến bài toán như ““Đế

Mèn phiêu lưu ký” là tên cuốn truyện đặc sắc và nổi tiếng của nhà văn Tô Hoài” hoặc những dữ kiện gây nhiễu, ẩn mình dưới dạng thông tin toán học như “Cuốn truyện có 10 chương”, “theo bản in của NXB Kim Đồng năm 2019”.

Bài toán hỏi gì?

Thông thường để xác định được yêu cầu của bài toán, GV sẽ hướng dẫn cho HS dựa vào một số từ khóa hay nằm ở đầu câu như: Hỏi, Tính, Tìm, ... hoặc trong câu có cụm từ “bao nhiêu”. Từ đó HS có thể gạch chân được yêu cầu của bài toán trong ví dụ 1 là: Vậy cuốn truyện “Đế Mèn phiêu lưu ký” có bao nhiêu trang?

Hành động 2: GV yêu cầu HS tóm tắt bài toán

HS có thể tóm tắt bài toán bằng lời hoặc bằng sơ đồ đoạn thẳng. Trong trường hợp một số HS bị các dữ kiện gây nhiễu trong việc xác định dữ kiện bài toán đã cho, thì khi thực hiện thao tác tóm tắt bài toán có thể giúp HS loại bỏ các dữ kiện ấy.

Cách 1: Tóm tắt bằng lời

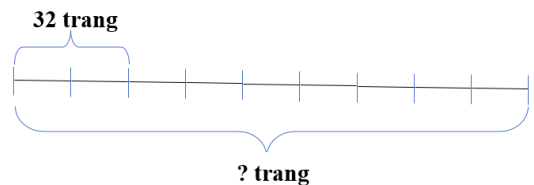
Từ những dữ kiện đề bài đã cho được xác định ở thao tác 1, HS sẽ tìm cách biến đổi từ ngôn ngữ tự nhiên sang ngôn ngữ toán học. Trình bày lại một cách ngắn gọn, có hệ thống trong phần tóm tắt như sau:

$\frac{2}{9}$ số trang cuốn truyện: 32 trang

Số trang cuốn truyện: ? trang

Cách 2: Tóm tắt bằng sơ đồ đoạn thẳng

Ở cách tóm tắt bằng sơ đồ đoạn thẳng, GV cần lưu ý cho HS về cách chia tỉ lệ sao cho phù hợp với dữ kiện và yêu cầu của bài toán.



Ví dụ 2: Hai mảnh đất cùng ở mặt đường có chiều sâu như nhau. Một mảnh có dạng hình vuông cạnh $8\frac{1}{2}$ m, mảnh còn lại có dạng hình chữ nhật.

Biết diện tích mảnh đất hình vuông bằng $\frac{2}{3}$ diện tích mảnh đất hình chữ nhật. Mặt tiền mảnh đất hình chữ nhật dài bao nhiêu mét? (Bài 8 trang 33 sách bài tập Toán 6 – Chân trời sáng tạo tập 2)

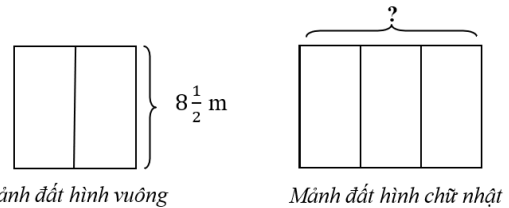
Hành động 1: Tương tự như ví dụ 1, GV yêu cầu HS đọc đề bài và gạch chân dưới những từ khóa thể hiện dữ kiện và yêu cầu của bài toán

Tuy nhiên, ở ví dụ 2 có hai cụm từ có thể sẽ gây khó khăn cho HS trong việc xác định dữ kiện và yêu cầu của bài toán là “chiều sâu” và “mặt tiền”. Do đó GV phải tiến hành giải thích, chuyển đổi từ ngôn ngữ tự nhiên sang ngôn ngữ toán học cho HS hiểu và nắm được ý nghĩa của hai cụm từ này. Trong trường hợp bài toán ở ví dụ 2, “chiều sâu” có nghĩa là “chiều rộng” của mảnh đất hình chữ nhật hoặc cạnh của mảnh đất hình vuông, còn “mặt tiền” nghĩa là “chiều dài” của mảnh đất hình chữ nhật. Khi HS đã hiểu rõ được ý nghĩa của những cụm từ gây khó hiểu thì sẽ dễ dàng thiết lập được mối quan hệ giữa những thông tin toán học bài toán đã cho, từ đó có thể gạch chân được dữ kiện và yêu cầu của bài toán như sau:

Hai mảnh đất cùng ở mặt đường có chiều sâu như nhau. Một mảnh có dạng hình vuông cạnh $8\frac{1}{2}$ m, mảnh còn lại có dạng hình chữ nhật. Biết diện tích mảnh đất hình vuông bằng $\frac{2}{3}$ diện tích mảnh đất hình chữ nhật. Mặt tiền mảnh đất hình chữ nhật dài bao nhiêu mét?

Hành động 2: GV yêu cầu HS tóm tắt bài toán

Vì đây là bài toán liên quan đến hình học, do đó GV nên khuyến khích HS tóm tắt bài toán bằng hình vẽ. Hình vẽ sẽ thể hiện được năng lực giao tiếp của HS với bài toán và khả năng chuyển đổi bài toán từ dạng văn bản thành hình vẽ.



3. Kết luận

Dựa trên những khó khăn mà HS thường xuyên gặp phải khi giải quyết bài toán có lời văn và nguyên nhân chủ yếu đến từ việc HS chưa có kỹ năng giao tiếp toán học tốt, bài viết đã đề xuất biện pháp nhằm rèn luyện kỹ năng giao tiếp toán học cho HS thông qua hoạt động tìm hiểu bài toán có lời văn dành cho HS lớp 6. Các hành động trong biện pháp này có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, dễ dàng thực hiện và phù hợp với trình độ nhận thức của HS lớp 6. Vận dụng tốt biện pháp này trong dạy học góp phần rèn luyện kỹ năng giao tiếp toán học nói riêng và mục tiêu toán học nói chung.

Tài liệu tham khảo

1. Đặng Thị Thủy (2021). *Phát triển năng lực giao tiếp toán học cho HS cuối cấp tiểu học thông qua dạy học giải toán có lời văn*. Luận án tiến sĩ Khoa học giáo dục, Đại học Thái Nguyên.
2. Trần Nam Dũng, Bùi Văn Nghị, Vũ Quốc Chung, Trần Đức Huyền. *Chân trời sáng tạo – Toán 6 – Tập hai*. Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam.

Nguồn gốc thuật ngữ môi trường trong tiếng Anh... (tiếp theo trang 37)

cho hệ thuật ngữ môi trường tiếng Anh nói riêng. Nhìn vào kết quả khảo sát chúng ta cũng thấy được lịch sử phát triển của thuật ngữ học môi trường nói riêng và thuật ngữ học nói chung trong tiếng Anh. Đặc biệt từ các khảo sát đó, bức tranh về sự phát triển của khoa học kỹ thuật qua các thời kỳ tại châu Âu được hình thành. Đó thực sự là những hiểu biết hết sức thú vị mà ngành từ nguyên học – ngành khoa học nghiên cứu về nguồn gốc từ vựng đã mang lại.

Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thị Bích Hà (2004), *Đặc điểm cấu tạo thuật ngữ thương mại Nhật - Việt*, NXB Khoa học Xã hội, Hà Nội.
2. H. Hy Nguyễn (2001), *Gốc từ Hy Lạp và Latinh trong hệ thống thuật ngữ Pháp – Anh*, NXB Giáo Dục.
3. Nguyễn Văn Khang (2000), *Chuẩn hóa thuật ngữ nhìn từ bối cảnh xã hội*, Tạp chí Ngôn ngữ, số 1, Hà Nội.

4. Lưu Văn Lăng (1977), *Thống nhất về tiêu chuẩn của thuật ngữ khoa học*, Ngôn ngữ, số 1, Hà Nội.
5. Hà Quang Năng (2012), *Thuật ngữ học - Những vấn đề lý luận và thực tiễn*, NXB TĐBK, Hà Nội.
6. Nguyễn Thị Kim Thanh (2005), *Khảo sát hệ thuật ngữ tin học – viễn thông tiếng Việt*, Luận án tiến sĩ, Hà Nội.
7. Lê Quang Thiêm (2014), *Đặc trưng nghĩa của thuật ngữ*, Tạp chí Từ điển học & Bách khoa thư, số 3 (29).
8. Nguyễn Đức Tồn (2010), *Một số vấn đề nghiên cứu, xây dựng và chuẩn hoá thuật ngữ tiếng Việt trong thời kì hội nhập, toàn cầu hoá hiện nay*, Ngôn ngữ, số 12.
9. Nguyễn Đức Tồn (2012), *Báo cáo tổng quan nghiên cứu, khảo sát thuật ngữ tiếng Việt phục vụ cho việc xây dựng luật ngôn ngữ ở Việt Nam*, Đề tài nghiên cứu khoa học cấp Bộ, Viện Ngôn ngữ học.