MỘT SỐ SAI LẦM TRONG GIẢI TOÁN ĐIỂN HÌNH LỚP 4 VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC

LÊ DANH TUYÊN
LÊ THỊ NGỌC ANH
LINH THỊ THANH LOAN
Trường Đại học Tân Trào

Nhận bài ngày 25/3/2025. Sửa chữa xong 04/5/2025. Duyệt đăng 14/5/2025.

Abstract

Typical grade 4 Math problems hold a crucial place in the primary school mathematics curriculum. However, these problems are often relatively complex for elementary students, which leads to common mistakes during problem-solving. This article identifies frequent errors encountered by students and proposes practical solutions to address them, thereby enhancing learning effectiveness and mathematical thinking at the primary level.

Keywords: *Typical problems, quantities, line diagrams, solution strategies, grade 4 Math.*

1. Đặt vấn đề

Chương trình Toán lớp 4 là một bộ phận quan trọng trong chương trình Toán tiểu học, kế thừa thành tựu dạy học Toán ở các lớp 1, 2, 3. Toán 4 được coi là nền tảng để nắm vững các kiến thức toán ở các lớp trên. Trong trường tiểu học, dạy Toán thực chất là dạy hoạt động học Toán. Còn với học sinh (HS) tiểu học có thể xem việc giải toán là hình thức chủ yếu của hoạt động học Toán. Quá trình giải toán là quá trình HS được rèn luyện tư duy logic, phương pháp tìm tòi để phát hiện kiến thức mới. Qua thực tế giảng dạy Toán lớp 4, chúng tôi nhận thấy khi giải các bài toán điển hình lớp 4 HS còn mắc nhiều sai lầm như: sai lầm về mặt tính toán, khi áp dụng sai công thức hay do nhầm lẫn từ dạng toán này sang dạng toán khác,…giáo viên (GV) còn lúng túng, thiếu kinh nghiệm khi giúp HS nhận biết và khắc phục những sai lầm không đáng có này. Chính vì lí do nêu trên nên chúng tôi chọn nội dung "Một số sai lầm trong giải toán điển hình lớp 4 và biện pháp khắc phục" để làm đề tài nghiên cứu.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Một số sai lầm phổ biến khi giải bài toán điển hình lớp 4

2.1.1. Bài toán về tìm số trung bình cộng

Sai lầm thường gặp khi giải dạng toán trên là: - Xác định số các số hạng sai: - Nắm chưa chắc quy tắc nên không thực hiện chia để lấy số trung bình.

Ví dụ: Có 9 ô tô chuyển thực phẩm vào thành phố, trong đó 5 ô tô đi đầu, mỗi ô tô chuyển được 36 tạ và 4 ô tô đi sau, mỗi ô tô chuyển được 45 tạ. Hỏi trung bình mỗi ô tô chuyển được bao nhiêu tấn thực phẩm? [1, tr. 65].

Một số em có lời giải như sau:

5 ô tô đi đầu chuyển được số thực phẩm là: $36 \times 5 = 180$ (tạ).

4 ô tô đi sau chuyển được số thực phẩm là: $45 \times 4 = 180$ (tạ).

Trung bình mỗi ô tô chuyển được số thực phẩm là: (180+180) : 2 =180 (tạ).

Đổi 180 tạ = 18 tấn.

Email: ledanhtuyen28987@gmail.com

Đáp số: 18 tấn thực phẩm.

Bài toán này các em đã xác định sai số các số hạng vì khi chỉ học quy tắc muốn tìm số trung bình cộng của nhiều số, ta tính tổng của các số đó sau đó chia tổng đó cho số các số hạng.

Hướng dẫn giải đúng: Cần lưu ý cho HS rằng số các số hạng trong phép tính cuối cùng là 9 bằng nhiều cách khác nhau: Đặt câu hỏi có bao nhiêu chiếc ô tô tham gia và vận chuyển thực phẩm? hay cũng có thể dùng đồ trực quan hoặc vẽ sơ đồ đoạn thẳng để minh họa. Từ đó HS nhận biết được số các số hạng ở đây là 9 chứ không phải 2. Như vậy, bài toán được giải đúng như sau:

5 ô tô đi đầu chuyển được số thực phẩm là: 36 × 5 = 180 (tạ).

4 ô tô đi sau chuyển được số thực phẩm là: 45 × 4 = 180 (tạ).

Trung bình mỗi ô tô chuyển được số thực phẩm là: (180+180) : 9 = 40 (tạ).

Đổi 40 tạ = 4 tấn

Đáp số: 4 tấn thực phẩm.

2.1.2. Bài toán tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó

Sai lầm phổ biến của các em khi giải loại toán này: - Áp dụng sai công thức tìm số lớn - số bé; - Lúng túng khi xác định sai đại lượng lớn, bé; - Đặt câu lời giải sai, không nhận diện được dạng toán do bài toán có sự biến đổi.

Ví dụ 1: Một lớp học có 28 HS. Số HS nam hơn số HS nữ là 4 em. Hỏi lớp đó có bao nhiêu HS nam, bao nhiêu HS nữ? [1, tr. 76].

HS giải: Lớp đó có số HS nam là: 28 + 4 = 32 (em).

Lớp đó có số HS nữ là: 28 - 4 = 24 (em).

Đáp số: HS nam là 32 em, HS nữ là 24 em.

Như vậy, HS đã không nhận thấy mối tương quan giữa các đại lượng trong bài toán, sự mâu thuẫn giữa các đại lượng vừa tìm được với các đại lượng đã cho. Số HS nam là 32 em, số HS cả lớp là 28 em. Như vậy số HS nam trong lớp lại nhiều hơn số HS của cả lớp.

Hướng dẫn giải đúng:

- Cho các em nhắc lại công thức tìm số lớn (SL = (tổng + hiệu) : 2).

- Chỉ ra để các em thấy sự vô lý của kết quả tìm được.

- Nhắc nhở các em trong quá trình làm bài (đối với bài toán tổng hiệu) sau khi giải xong cần thử lại kết quả bằng cách cổng lại hai đại lượng số lớn và số bé có bằng tổng hay không. Từ đó, các em sẽ lập được phép tính đúng cho từng câu lời giải.

Ví dụ 2: Tìm hai số, biết trung bình cộng của hai số đó là 64 và hiệu của chúng là 16. [2, tr. 35].

HS giải thông thường là: Số bé là: (64 -16) : 2 = 24, Số lớn là: 64 – 24 = 40, Đáp số: Số bé là 24; số lớn là 40.

Các em hiểu 64 chính là tổng của hai số do không chú ý đến từ "trung bình cộng" trong bài toán dẫn đến giải sai.

Với bài toán này GV nên gạch chân từ "trung bình cộng" trên đề bài và cho HS nêu cách hiểu của mình về từ " trung bình cộng". Từ đó giúp HS hiểu được (a+b) :2 = 64, muốn tìm tổng của a + b ta phải lấy 64 × 2.

Bài giải đúng là: Tổng của hai số là: 64 × 2 = 128, Số bé là: (128 – 16) : 2 = 56, Số lớn là: 128 – 56 = 72, Đáp số: Số lớn là 72; số bé là 56.

2.1.3. Bài toán tìm hai số khi biết tổng và tỉ số của hai số đó

Những sai lầm của HS thường mắc phải là:

- Lúng túng khi xác định đó là dạng toán tổng - tỉ hay tổng - hiệu.

- Vẽ sơ đồ và hoàn chỉnh những thông tin trên sơ đồ đoạn thẳng thiếu hoặc chưa chính xác.

- Khó khăn khi bài toán bị ẩn tổng hoặc tỉ số có mệnh đề "nếu - thì".

Ví dụ 1: Hai kho chứa 125 tấn thóc, trong đó số thóc ở kho thứ nhất bằng $\frac{3}{2}$ số thóc ở kho thứ hai. Hỏi mỗi kho chứa bao nhiêu tấn thóc? [3, tr. 23].

Bài toán trên sẽ có một số HS xác đinh chưa chắc chắn đây là dạng toán gì vì hai dạng toán "tổng - hiệu" và "tổng - tỉ" đều có dữ kiện bài toán đầu tiên giống nhau như: hai kho chưa…tấn thóc. Hai lớp trồng được…cây, hai thùng chứa…lít dầu. Đối với sai lầm này GV cần giúp HS phân biệt dữ kiện thứ hai của bài toán:

- Đối với bài toán "tổng - hiệu" đại lượng này hơn hoặc kém đại lượng kia một số đơn vị nhất định.

- Đối với bài toán "tổng - tỉ" đại lượng này gấp hoặc kém đại lượng kia…lần; đại lượng này bằng mấy phần đại lượng kia. Từ đó HS dễ dàng phân biệt và xác định được bài toán trên thuộc dạng "tổng - tỉ".

Ví dụ 2: Một hình chữ nhật có chu vi là 350m, chiều rộng bằng $\frac{3}{4}$ chiều dài. Tìm chiều dài, chiều rộng của hình chữ nhật đó? [4, tr. 45].

HS giải:



Theo sơ đồ, tổng số phần bằng nhau là: 3 + 4 = 7 (phần).

Chiều rộng hình chữ nhật là: 350 : 7 × 3 = 150 (m).

Chiều dài hình chữ nhật là: 350 – 150 = 200 (m).

Đáp số: Chiều rộng là 150m; chiều dài là 200m.

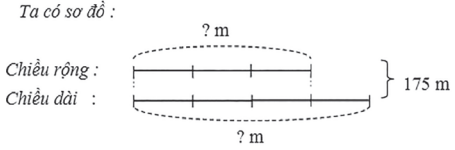
Sai lầm của các em ở bài toán này là nhầm tưởng 350 chính là "tổng" của chiều dài và chiều rộng và vẽ sơ đồ của bài toán không chính xác. Nguyên nhân là các em chưa hiểu được "bản chất" của chu vi hình chữ nhật. Bài này GV cần vẽ lại hình chữ nhật và giúp HS nắm được chu vi của hình chữ nhật là độ dài đường bao quanh của hình chữ nhật đó. Đây chính là độ dài của 4 cạnh của hình chữ nhật. Nhắc lại kiến thức như vậy sẽ giúp các em tìm được tổng độ dài của chiều dài và chiều rộng hình chữ nhật. Lúc đó, GV khẳng định đây là bài toán "tổng - tỉ" nhưng ẩn tổng. Vậy bước đầu tiên để giải bài toán này ta phải tìm tổng của cạnh chiều dài và chiều rộng.

Bài giải chính xác:

Tổng chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật là:

350 : 2 = 175 (cm)

Ta có sơ đồ :



Theo sơ đồ, tổng số phần bằng nhau là :

3 + 4 = 7 (phần)

Chiều rộng hình chữ nhật là :

175 : 7 × 3 = 75 (m)

Chiều dài hình chữ nhật là :

175 - 75 = 100 (m)

Đáp số : Chiều rộng : 75 m

Chiều dài : 100 m

2.1.4. Bài toán "Tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số của hai số đó"

Một số sai lầm thường gặp: - Lúng túng không biết bài toán đó thuộc dạng gì?; - Vẽ sơ đồ còn nhầm lẫn với bài toán "tìm hai số khi biết tổng và tỉ số của hai số đó".

Ví dụ 1: Năm nay tuổi con ít hơn tuổi bố là 35 tuổi và bằng $\frac{2}{5}$ tuổi bố. Hỏi năm nay con bao nhiêu tuổi? [5, tr. 60].

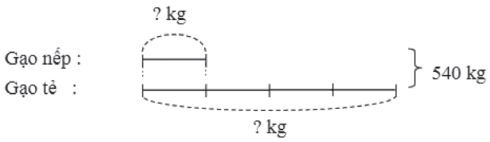
Đối với bài toán này GV cần giúp HS phân tích kĩ các dữ kiện trong đề toán "con ít hơn bố" cho biết gì? (hiệu), tuổi con bằng $\frac{2}{5}$ tuổi bố chính là gì (tỉ số)? Bài toán thuộc dạng gì?

Bất kì một bài toán nào trong chương trình Tiểu học đều có một số "dấu hiệu" nhận biết nhất định. GV cần hướng dẫn HS phân tích các "dấu hiệu" để tìm ra được bản chất của bài toán. Từ đó HS dễ dàng nhận diện và giải các dạng toán.

Ví dụ 2: Một cửa hàng có số gạo nếp ít hơn số gạo tẻ là 540 kg. Tính số gạo mỗi loại, biết rằng số gạo nếp bằng $\frac{1}{4}$ số gạo tẻ [6, tr. 28].

Học sinh giải:

Ta có sơ đồ :



Theo sơ đồ, hiệu số phần bằng nhau là :

4 - 1 = 3 (phần)

Cửa hàng có số gạo nếp là :

540 : 3 × 1 = 180 (kg)

Cửa hàng có số gạo tẻ là :

540 +180 = 720 (kg)

Đáp số : Gạo nếp : 180 kg

Gạo tẻ : 720 kg

Với bài giải trên ta thấy sự mâu thuẫn của sơ đồ với các phép tính ở dưới do một số HS vẽ sơ đồ cho bài toán còn theo quán tính, chưa hiểu được bản chất củ các dữ kiện đã cho trong bài toán. Với trường hợp này, GV cần chỉ ra cho HS thấy sự vô lí của phép tính với sơ đồ trên. Từ đó, phân tích lại bài toán, tìm ra điểm sai của sơ đồ đưa ra lời giải chính xác cho bài toán.

2.2. Một số giải pháp khắc phục

2.2.1. Giúp học sinh nắm được nguyên nhân dẫn đến sai lầm khi thực hiện giải các bài toán điển hình lớp 4

a. Hiểu không đầy đủ các khái niệm toán học

Phần lớn các khái niệm toán học được đưa vào chương trình Toán nói chung và chương trình Toán 4 nói riêng được hình thành biểu tượng toán học thông qua trực quan hoặc các ví dụ cụ thể, sinh động, rõ ràng. Điều này có ưu điểm là phù hợp với đặc điểm nhận thức của HS tiểu học. Tuy nhiên, mặt hạn chế là thiếu tính chặt chẽ và tính tổng quát vì đặc điểm nhận thức của HS là nhận thức cảm tính chiếm ưu thế hơn là nhận thức lí tính. Do đó dễ xuất hiện các sai lầm về khái niệm toán học. Từ đó dẫn tới suy luận sai và kết quả sai khi giải toán.

b. Không nắm vững quy tắc, công thức tính

Việc phát triển tư duy toán học cho HS tiểu học được gắn liền với việc vận dụng các quy tắc, công thức, tính chất thông qua giải các bài toán. Đặc điểm nhận thức của HS tiểu học là nhận thức cảm tính chiếm ưu thế trong khi các công thức, tính chất toán học lại mang tính khái quát và trừu tượng cao nên HS gặp nhiều khó khăn khi vận dụng vào giải toán, nhất là với HS có học lực trung bình, yếu. Biểu hiện là HS thường nhầm lẫn khi vận dụng công thức tìm số lớn, số bé của bài toán "Tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó" với công thức tính chu vi của hình chữ nhật: (T+H) : 2 thành (T+H)×2 hoặc nhầm lẫn giữa hai công thức tìm số lớn và số bé…

c. Không nắm vững phương pháp giải các bài toán điển hình

Các bài toán điển hình cơ bản chủ yếu rơi vào chương trình Toán 4. Nắm được các phương pháp

giải các bài toán điển hình được coi là mấu chốt của quá trình giải toán ở tiểu học. Qua thực tế giảng dạy, chúng tôi nhận thấy khá nhiều HS không nắm vững phương pháp giải các bài toán này. HS không nhớ hoặc nhầm lẫn giữa các dạng toán. Biểu hiện như thường nhầm lẫn hai dạng toán là "tổng - tỉ" và "tổng - hiệu" dẫn đến HS giải sai ngay khi vẽ sơ đồ minh họa nên GV cần giúp các em kĩ năng vẽ sơ đồ, phân biệt sự khác nhau giữa sơ đồ cho bài toán "tổng - tỉ" và "tổng - hiệu"…

2.2.2. Rèn cho học sinh có thói quen tự kiểm tra phát hiện sai lầm trong giải toán điển hình

Đa số HS đều bằng lòng có thói quen không kiểm tra lại lời giải và kết quả phép tính. Bên cạnh việc hình thành thói quen tự kiểm tra lại lời giải, GV cần hướng dẫn HS phương pháp nhận biết lời giải hoặc phép tính sai. Các em sai lầm thường được biểu hiện thông qua các dấu hiệu như sau: - Dấu hiệu thứ nhất: Kết quả tìm được mâu thuẫn với thực tế. Các bài toán thường đề cập đến những tình huống trong cuộc sống. Các mâu thuẫn thường gặp là: Bộ phận tìm được lại lớn hơn tổng thể và ngược lại (ví dụ: Số tuổi của con lớn hơn số tuổi của bố, số gạo nếp bán được nhiều hơn tổng số gạo trong kho…); - Dấu hiệu thứ hai: Sai tên gọi và đơn vị. Chẳng hạn như bài toán yêu cầu tìm diện tích mảnh vườn hình chữ nhật nhưng kết quả tìm được lại là diện tích của hình chữ nhật hoặc bài toán yêu cầu tìm số lượng kg thóc nhưng đáp số lại là đơn vị đo độ dài (km). Ngoài ra, khi giải toán mà không sử dụng hết dữ kiện cho trong đề bài cũng là điều mắc sai lầm.

2.2.3. Trau dồi ngôn ngữ cho học sinh

Các môn học trong chương trình thường có sự tương tác qua lại với nhau. Việc HS học tốt môn Tiếng Việt cũng góp phần rất lớn trong quá trình giải toán của HS. Các em biết đặt những câu lời giải chính xác; khoa học; diễn đạt trôi chảy, lập luận chặt chẽ, logic. Quá trình giải toán GV cần gợi mở để HS đặt được nhiều câu lời giải phù hợp với nội dung bài toán. Tuy nhiện, GV nên khuyến khích các em lưa chọn những lời giải ngắn gọn, súc tích.

3. Kết luận

Sửa chữa những sai lầm trong quá trình dạy học Toán nói chung và giải toán nói riêng là việc làm cần thiết và phải tiến hành thường xuyên. Nếu một sai lầm mà không được khắc phục kịp thời sẽ kéo theo những sai lầm nối tiếp. Sau khi áp dụng kiến thức trong bài báo này vào thực tế giảng dạy ở cấp tiểu học, tác giả nhận thấy chất lượng giảng dạy có sự tiến bộ rõ rệt. HS tiếp cận nhanh với các dữ liệu của bài toán, xác định được yêu cầu bài, phân biệt được các dạng toán và giải khá thành thạo. Đặc biệt trong quá trình giải các bài toán điển hình nhưng sai lầm thường gặp hầu hết đã được khắc phục triệt để. Tuy nhiên, không có biện pháp nào là vạn năng mà quan trọng nhất vẫn là bản thân mỗi thầy cô phải tự mình nỗ lực, biết chỉ rõ cho HS mối liên hệ logic giữa kiến thức mới cần tiếp thu với kiến thức cũ đã học, nghiên cứu thêm các tài liệu tham khảo, tích cực đổi mới tiếp cận với các phương pháp dạy học mới, tiên tiến để nâng cao kiến thức chuyên môn nghiệp vụ, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục.

Chú thích

(*) Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi Trường Đại học Tân Trào, Tuyên Quang, Việt Nam.

Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Bảo Minh, Lê Yến Ngọc (2023), *Toán nâng cao và bồi dưỡng học sinh giỏi lớp 5*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[2] Trần Thị Kim Cương, Tạ Hoàng Đồng (2023), *Rèn kĩ năng học tốt Toán 4*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

[3] Ngô Đình Quốc (2022), *Thực hành giải toán và chuyên đề bồi dưỡng học sinh giỏi toán Tiểu học*, NXB Đại học Giáo dục Việt Nam.

[4] Phan Duy Nghĩa (2023), *Tự luyện theo chủ đề Toán 4* (tập 1), NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[5] Nguyễn Chí Thành (chủ biên), Nguyễn Thị Lý, Tô Thị Thanh Thủy, Đặng Văn Tuyên (2022), *Bài tập phát triển năng lực toán 4* (tập 2), NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[6] Dương Minh Thành (chủ biên), Vũ Thị Thu Trang, Trà Thị Thanh Kiều, Đỗ Thị Thùy Dương (2022), *Giúp em yêu thích học Toán lớp 4*, NXB Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.