

RÈN KĨ NĂNG GIẢI CÁC BÀI TOÁN TỈ LỆ THUẬN, TỈ LỆ NGHỊCH CHO HỌC SINH LỚP 5

BÙI THANH XUÂN*

Ngày nhận bài: 10/01/2017; ngày sửa chữa: 12/01//2017; ngày duyệt đăng: 21/02/2017.

Abstract: The problems of directly proportional and inversely proportional have been applied to many fields, but the student grade 5 usually finds difficulties in solving them. For this forms of problems, analysis of the relationship between the quantities of the problem is necessary. In the article, author proposes a solution to help 5th grade students find easier in solving these mathematics problems. The method is illustrated in a process with specific steps and clear illustrations.

Keywords: Directly proportional, inversely proportional, skills, elementary math.

1. Đặt vấn đề

Bài toán về tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch xuất hiện trong toán tiểu học ở lớp 3 và lớp 4 có tên gọi *bài toán liên quan rút về đơn vị* (RVĐV). Ở giai đoạn này, học sinh (HS) được hướng dẫn giải dạng toán đó bằng *phương pháp rút về đơn vị* (PPRVĐV). Đến đầu lớp 5, trong phần ôn tập và bổ sung về giải toán mối tương quan giữa các đại lượng trong bài toán liên quan đến RVĐV được phân tích một cách cụ thể, tường minh và khi đó dạng toán này mới được gọi tên là *bài toán về tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch*. Bài toán tỉ lệ thuận (hoặc tỉ lệ nghịch) là bài toán trong đó xuất hiện 3 đại lượng, một đại lượng không đổi và hai đại lượng còn lại biến thiên theo tương quan tỉ lệ thuận (hoặc tỉ lệ nghịch). Trong hai đại lượng biến thiên, người ta thường cho biết hai giá trị của đại lượng này và một giá trị của đại lượng kia rồi yêu cầu tìm giá trị còn lại của đại lượng kia. Bài toán này có thể phát biểu thành dạng tổng quát như sau:

Bài toán: Cho C là đại lượng không đổi. Hai đại lượng A và B là hai đại lượng biến thiên theo tương quan tỉ lệ thuận (tỉ lệ nghịch).

Cho: a đơn vị của đại lượng A ứng với b đơn vị của đại lượng B.

Hỏi: c đơn vị của đại lượng A ứng với ... đơn vị của đại lượng B.

Để giải dạng toán này, ngoài PPRVĐV ở lớp 5 HS có thể sử dụng thêm một phương pháp nữa là phương pháp tỉ số (PPTS).

1.1. Các bước giải bài toán đã cho bằng PPRVĐV:

Bước 1. Rút về đơn vị: Trong bước này ta tính một đơn vị của đại lượng thứ nhất ứng với bao nhiêu đơn vị của đại lượng thứ hai hoặc ngược lại.

Bước 2. Tìm giá trị chưa biết của đại lượng thứ hai: Trong bước này, ta lấy giá trị còn lại của đại lượng thứ

nhất nhân với (hoặc chia cho) giá trị của đại lượng thứ hai tương ứng với một đơn vị của đại lượng thứ nhất (vừa tìm được ở trên).

1.2. Các bước giải bài toán đã cho bằng PPTS:

Bước 1. Tìm tỉ số: Xác định trong 2 giá trị đã biết của đại lượng thứ nhất (hoặc thứ 2) thì giá trị này gấp hoặc kém giá trị kia mấy lần.

Bước 2. Tìm giá trị chưa biết của đại lượng thứ 2: Trong bước này, ta lấy giá trị còn lại của đại lượng thứ 2 đã biết nhân (hoặc chia) cho số lần vừa tìm được.

Để giải được mỗi bài toán thuộc dạng toán này đòi hỏi HS, trước tiên phải nhận dạng được mỗi bài toán thuộc loại nào? Phải tiến hành hoạt động phân tích, tổng hợp, trừu tượng hóa, suy luận từ những dữ kiện trong bài toán để tìm được phương pháp giải, so sánh các cách giải để lựa chọn được cách giải hợp lí và ngắn gọn nhất. Cuối cùng, thông qua việc giải các bài toán cụ thể, HS phải khái quát hóa được thành cách giải tổng quát cho dạng toán tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch. Tuy nhiên, với HS lớp 5, bài toán tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch, đặc biệt là các bài toán tỉ lệ kép là một dạng toán khó vì dữ kiện của bài toán khá nhiều, trong một bài toán có nhiều đại lượng và các mối quan hệ giữa các đại lượng rất khó xác định. Trong khi đó, việc hướng dẫn HS phân tích, tìm ra mối quan hệ giữa đại lượng trong bài toán còn sơ sài, qua loa nên HS thường gặp khó khăn trong việc nhận dạng bài toán. Để giải dạng toán tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch có thể dùng PPRVĐV hoặc PPTS nhưng với mỗi bài tập trong sách giáo khoa, giáo viên (GV) thường chỉ dừng lại ở việc hướng dẫn cho HS giải được bài toán bằng một cách mà chưa chú trọng cho HS phân tích dữ kiện để tìm cách giải khác, so sánh các cách giải với nhau để xem bài toán

* Trưởng Đại học Tây Bắc

đó nên giải theo phương pháp nào là phù hợp? Bên cạnh đó, đa số GV còn chưa chú trọng việc xây dựng một hệ thống bài tập bao quát được các trường hợp của bài toán tỉ lệ để thông qua hướng dẫn HS giải các bài toán đó sẽ giúp HS rút ra được cách giải tổng quát cho dạng toán này. Chính vì thế, dẫn tới tình trạng HS lúng túng, nhầm lẫn khi nhận dạng, khi lựa chọn phương pháp giải các bài toán về tỉ lệ hoặc có giải được thì bằng cách làm máy móc, rập khuôn theo các bài tập GV đã hướng dẫn mà thiếu đi sự linh hoạt, sáng tạo khi giải toán. Từ thực trạng dạy và học dạng toán tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch chưa hiệu quả, chúng tôi đề xuất phương án rèn kĩ năng (KN) giải dạng toán này cho HS lớp 5 nhằm nâng cao chất lượng học tập của HS khi học giải toán tỉ lệ thuận và tỉ lệ nghịch.

2. Rèn KN giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch, tỉ lệ kép

Để giải tốt dạng toán tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch HS cần có KN tóm tắt, nhận dạng bài toán, KN phân tích, tổng hợp dữ kiện để tìm phương pháp giải phù hợp, KN đặt tính đúng, trình bày bài toán ngắn gọn, đầy đủ... Để rèn được các KN trên cho HS lớp 5 khi giải dạng toán tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch, trong phạm vi bài viết chúng tôi xin đề xuất phương án như sau: Với mỗi bài tập trong phần ôn tập và bổ sung về giải toán, trong sách giáo khoa **Toán 5**, chúng tôi chú trọng hướng dẫn HS giải toán theo quy trình gồm 4 bước: *Tóm tắt và nhận dạng bài toán, Phân tích tìm phương pháp giải; Trình bày lời giải; Kiểm tra lời giải, đánh giá cách giải, khai thác bài toán.*

Quy trình 4 bước trên đây căn bản dựa theo G.Polya, có sự điều chỉnh cho phù hợp với mục đích rèn KN giải toán tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch cho HS lớp 5. Trong đó, *bước 1* sẽ rèn cho HS có KN tóm tắt bài toán một cách khoa học, vì tóm tắt khoa học sẽ giúp HS dễ dàng nhìn ra các đại lượng có mặt trong bài toán. Muốn vậy, GV cần hướng dẫn cho HS khi tóm tắt phải nhóm các giá trị của cùng một đại lượng về cùng nhóm. Sau khi xác định được các đại lượng trong bài toán, GV có thể đặt một hệ thống câu hỏi và yêu cầu HS dựa vào phần tóm tắt để trả lời: trong bài toán có mấy đại lượng? Chúng là đại lượng cố định hay biến thiên? Đây là đại lượng cố định? Hai đại lượng biến thiên, đại lượng thứ nhất cho mấy giá trị?; đại lượng thứ hai cho mấy giá trị? Giá trị cần tìm là của đại lượng nào? GV cần gợi ý cho HS gắn tình huống của bài toán trong thực tế để xác định chính xác mối quan hệ giữa các đại lượng biến thiên, từ đó HS sẽ nhận dạng được bài toán. Ở *bước 2*, sẽ rèn cho HS có

KN phân tích, tổng hợp dữ kiện bài toán để tìm được phương pháp giải. Thực chất, sau khi học về phân số ở lớp 4, phép chia giữa hai số tự nhiên luôn luôn biểu diễn được bằng một số, nếu hai số chia hết cho nhau thì thương của chúng là một số tự nhiên, nếu hai số không chia hết cho nhau thì thương của chúng là một phân số. Đây chính là nguyên nhân dẫn đến mọi bài toán tỉ lệ đều giải được bằng PPRVDV và PPTS. Tuy nhiên, trong thực tế có những tình huống bài toán yêu cầu giá trị của các đại lượng phải là số tự nhiên, không chấp nhận phân số. Ngoài ra, còn phải kể tới việc thực hiện các phép tính trên các số tự nhiên bao giờ cũng dễ dàng, thuận tiện và ít nhầm lẫn hơn so với việc thực hiện các phép tính với phân số. Nên trong mỗi bài toán, GV nên gợi ý cho HS phân tích số liệu để lựa chọn được phương pháp giải phù hợp. Muốn vậy, GV cần gợi ý cho HS phân tích mối quan hệ giữa hai giá trị đã cho, tương ứng của hai đại lượng biến thiên để biết bài toán có nên giải bằng PPRVDV hay không? Nếu giải được thì nên RVĐV của đại lượng nào? Sau đó lại cho HS phân tích mối quan hệ giữa hai giá trị đã cho của một đại lượng để biết bài toán có nên giải bằng PPTS hay không? Trong từng phương pháp giải, GV sẽ hướng dẫn HS phân tích bài toán thành các bài toán đơn và lựa chọn các phép tính thích hợp để giải mỗi bài toán đơn là giải được bài toán đặt ra. Qua đó, giúp HS hiểu và nắm chắc cách giải theo từng phương pháp chứ không phải vận dụng các phương pháp một cách máy móc. Nếu bài toán giải được bằng cả hai phương pháp, GV cần cho HS so sánh các cách giải để lựa chọn cách ngắn gọn, thuận tiện nhất. Trong giải toán, HS hay bị nhầm lẫn giữa bước RVĐV và bước tìm tỉ số. GV cần cho HS so sánh bước RVĐV và bước tìm tỉ số để HS hiểu: Trong bước RVĐV nghĩa là ta đi tìm một đơn vị của đại lượng này tương ứng với bao nhiêu đơn vị của đại lượng kia. Còn bước tìm tỉ số, ta đi tìm tỉ số giữa 2 giá trị của một đại lượng. Ở *bước 3*, sẽ rèn cho HS có KN lựa chọn câu lời giải phù hợp, KN tính toán nhanh và chính xác, cách trình bày bài giải ngắn gọn. Đặc biệt trong *bước 4*, chúng tôi chú trọng hướng dẫn HS khai thác bài toán theo hướng giữ nguyên văn cảnh của bài toán gốc, thay đổi số liệu dẫn đến sẽ có một hệ thống các bài toán bao quát được các trường hợp bài toán tỉ lệ, giúp HS có được cách nhìn tổng quát khi phân tích dữ kiện của bài toán về tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch để lựa chọn PPRVDV hoặc PPTS để giải toán.

2.1. Rèn KN giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận

Ví dụ 1: Có 10 lít mật ong đựng đều trong 5 chai. Nếu 16 lít mật ong thì đựng được bao nhiêu chai như thế?

Bước 1: Tóm tắt, nhận dạng bài toán

Khi phân tích và tóm tắt bài toán, một số HS chưa biết tóm tắt như thế nào cho khoa học mà chỉ tóm tắt theo kiểu liệt kê các dữ kiện của bài toán, chưa có KN lấy thông tin quan trọng và sắp xếp các dữ kiện một cách tương đồng. GV nên hướng dẫn HS tóm tắt bài toán như sau:

10 lít: 5 chai

16 lít: ... chai?

GV đặt hệ thống câu hỏi giúp HS nhận thấy trong bài toán này xuất hiện 3 đại lượng: *số lít mật ong đựng được trong một chai, số lít mật ong và số chai*. Trong đó: Số lít mật ong đựng được trong một chai là đại lượng không đổi; số lít mật ong và số chai là hai đại lượng biến thiên theo tương quan tỉ lệ thuận (vì có nhiều mật ong thì cần nhiều chai để đựng và ngược lại). Bài toán cho hai giá trị của đại lượng số lít và một giá trị của đại lượng số chai. Yêu cầu tìm giá trị còn lại của đại lượng số chai. Vậy bài toán đã cho là bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận.

Bước 2: Phân tích tìm phương pháp giải

GV đặt câu hỏi gợi ý để HS định hướng tìm ra cách giải:

* Muốn biết 16 lít mật ong cần bao nhiêu chai để đựng ta cần biết thông tin gì?

HS: Ta cần biết 1 lít mật ong cần bao nhiêu chai để đựng hoặc 1 chai đựng được bao nhiêu lít mật

Lược đồ 1: 10 lít: 5 chai

1 lít: ...chai

16 lít: ... chai?

Lược đồ 2: 10 lít: 5 chai

...lít: 1 chai

16 lít: ... chai?

ong. Tức là, ta có thể giải bài toán theo một trong hai lược đồ sau:

GV: Nếu dùng lược đồ 1, ở bước RVĐV theo số lít cần phải thực hiện phép tính gì?

HS: Thực hiện phép chia lấy 5 chia cho 10. Tức là,

1 lít cần $\frac{1}{2}$ chai để đựng.

GV: Tình huống đó có phù hợp thực tế không? Vì sao? Từ đó nhận xét có nên RVĐV theo số lít?

HS: Tình huống này không phù hợp thực tế vì số chai phải là số tự nhiên. Do đó, không nên RVĐV theo số lít.

GV: Nếu RVĐV theo số chai hãy tìm xem một chai đựng được bao nhiêu lít? Tình huống đó có phù

hợp thực tế không? Từ đó nhận xét có nên RVĐV theo số chai?

HS: Cần thực hiện phép chia lấy 10 chia cho 5 mà 10 chia hết cho 5 nên ta có thể RVĐV theo số chai. Một chai đựng được 2 lít. Tình huống này phù hợp thực tế. Do đó, có thể RVĐV theo số chai?

GV: 1 chai đựng được 2 lít mật ong. Để biết 16 lít mật ong đựng trong bao nhiêu chai ta làm thế nào?

HS: Dựa vào phân tóm tắt: 2 lít: 1 chai

16 lít: ... chai?

HS thấy rằng 2 lít là giá trị của một phần. Muốn biết 16 lít là giá trị của bao nhiêu phần cần phải thực hiện phép chia: Lấy giá trị của nhiều phần chia cho giá trị của một phần ra số phần; tức là lấy 16 chia cho 2.

* Cho HS nhận xét về mối quan hệ chia hết giữa hai giá trị đã biết của đại lượng số lít là 10 lít và 16 lít (10 không chia hết cho 16 và ngược lại). Qua đó, GV phân tích cho HS thấy rằng nếu dùng PPTS phải thực hiện phép tính với phân số để HS thấy rằng không nên giải bài toán bằng PPTS.

Bước 3: Thực hiện kế hoạch giải

Lời giải

Số lít mật ong đựng trong 1 chai là

$$10 : 5 = 2 \text{ (lít)}$$

Số chai đựng hết 16 lít mật ong là

$$16 : 2 = 8 \text{ (chai)}$$

Đáp số: 8 chai.

Bước 4: Kiểm tra lời giải, đánh giá cách giải, khai thác bài toán:

* **Kiểm tra lời giải:** GV cho HS kiểm tra kết quả các phép tính xem đã đúng chưa? Các câu lời giải có phù hợp hay không? Nêu các câu lời giải khác. Có thể yêu cầu HS gộp hai phép tính trong bài để có lời giải ngắn gọn như sau:

Số chai đựng hết 16 lít mật ong là

$$16 : (10 : 5) = 8 \text{ (chai)}$$

Đáp số: 8 chai.

* **Đánh giá cách giải:** HS nhận xét được bài toán trên chỉ nên giải bằng PPRVĐV.

* **Khai thác bài toán:** GV đặt vấn đề với HS, sẽ giữ nguyên văn cảnh của bài toán đã cho và thay đổi số liệu. Cách giải bài toán có còn như cũ hay không? GV lần lượt đưa ra các bài toán sau rồi hướng dẫn HS phân tích tìm cách giải:

Ví dụ 2: Có 5 lít mật ong đựng đều trong 10 chai. Nếu 16 lít mật ong thì đựng trong bao nhiêu chai như thế?

Với bài toán này GV cho HS tóm tắt và nhận dạng bài toán tương tự ví dụ 1.

Sau đó GV cho HS phân tích để tìm phương pháp giải như sau:

GV: Tương tự *ví dụ 1* hãy viết lược đồ giải bài toán bằng PPRVĐV. Dựa vào dữ kiện của bài toán, em hãy chọn lược đồ phù hợp để giải được bài toán đó.

Lược đồ 1: 5 lít: 10 chai Lược đồ 2: 5 lít: 10 chai
1 lít... chai ...lít: 1 chai
16 lít: ... chai? 16 lít: ... chai?

HS:

HS: Nếu chọn lược đồ 2 (RVĐV theo số chai) giống như cách làm ở *ví dụ 1* thì phải thực hiện phép chia lấy 5 chia cho 10, tức là 1 chai đựng được nửa lít. Tình huống này chấp nhận được trong thực tế. Tuy nhiên, nếu làm theo cách này chúng ta phải thực hiện phép tính với phân số. Theo lược đồ 1, ở bước RVĐV theo số lít, ta lấy 10 chia cho 5, vì $10:5=2$ là một số tự nhiên nên tìm được 1 lít cần 2 chai để đựng. Tình huống này chấp nhận được trong thực tế, hơn nữa trong cách giải chỉ có phép tính với số tự nhiên. Vậy nên giải bài toán bằng PPRVĐV và theo lược đồ 1.

GV: Biết 1 lít cần 2 chai để đựng. Để biết 16 lít cần bao nhiêu chai để đựng ta làm thế nào?

HS: 2 chai là giá trị (đựng được) của một phần (1 lít). 16 lít là 16 phần. Tìm 16 lít cần bao nhiêu chai để đựng, tức là ta phải tìm giá trị của 16 phần. Muốn vậy, ta lấy giá trị của một phần nhân với số phần, tức là lấy 16×2 .

* Cho HS nhận xét về mối quan hệ chia hết giữa hai giá trị đã biết của đại lượng số lít là 5 lít và 16 lít. Qua đó, GV phân tích cho HS thấy rằng không nên giải bài toán bằng PPTS vì khi đó phải thực hiện phép tính với phân số.

Sau khi đã tìm được cách giải, GV cho HS trình bày lời giải, kiểm tra lời giải và đánh giá được bài toán 2 chỉ nên giải bằng PPRVĐV.

Lời giải

1 lít mật ong cần số chai để đựng là:

$$10 : 5 = 2 \text{ (chai)}$$

Số chai đựng hết 16 lít mật ong là

$$16 \times 2 = 32 \text{ (chai)}$$

Đáp số: 32 chai.

Ví dụ 3: Có 13 lít mật ong đựng đều trong 20 chai. Nếu 26 lít mật ong thì đựng trong bao nhiêu chai như thế?

HS tóm tắt bài toán được như sau:

13 lít: 20 chai

26 lít: ...chai?

Phân tích: GV cho HS phân tích và nhận thấy 13: 20 (20: 13) không phải là số tự nhiên nên không nên tìm 1 chai đựng được bao nhiêu lít mật ong như trong *ví dụ 1* và cũng không nên tìm 1 lít cần bao nhiêu chai

để đựng như trong *ví dụ 2*. Vậy bài toán không nên giải bằng PPRVĐV vì khi giải bằng PPRVĐV ta phải thực hiện phép tính với phân số và số liệu tính được không phù hợp với thực tế. Từ đó, GV đặt hệ thống câu hỏi phù hợp giúp HS thấy rằng bài toán này có thể giải được bằng PPTS:

GV: Em hãy nhận xét mối quan hệ giữa hai giá trị đã biết của đại lượng số lít.

HS: 26 lít mật ong gấp đôi 13 lít mật ong.

GV: Vì 26 lít mật ong gấp đôi 13 lít mật ong nên số chai đựng 26 lít mật ong như thế nào với số chai đựng 13 lít mật ong?

HS: Số chai đựng 26 lít mật gấp đôi số chai đựng 13 lít mật ong. Vậy bài toán có thể giải được bằng PPTS.

Lời giải

26 lít mật ong gấp 13 lít mật ong số lần là:

$$26 : 13 = 2 \text{ (lần)}$$

Số chai đựng hết 26 lít mật ong là

$$20 \times 2 = 40 \text{ (chai)}$$

Đáp số: 40 chai.

GV Cho HS kiểm tra lời giải, trình bày các câu lời giải khác, viết gộp hai phép tính để có lời giải ngắn gọn. HS nhận xét được bài toán đã cho chỉ nên giải bằng PPTS.

Ví dụ 4: Có 10 lít mật ong đựng đều trong 5 chai. Nếu 20 lít mật ong thì đựng trong bao nhiêu chai như thế?

GV cho HS tóm tắt bài toán được như sau:

10 lít: 5 chai

20 lít: ...chai?

Phân tích: GV cho HS phân tích và nhận thấy 10:5 là số tự nhiên nên tìm được 1 chai đựng được bao nhiêu lít mật ong. Vậy bài toán có thể giải được bằng PPRVĐV. Vì 20 lít gấp đôi 10 lít nên bài toán này cũng giải được bằng PPTS. Từ đó HS có thể lựa chọn phương pháp phù hợp với mình để giải bài toán.

Lời giải

Cách 1: Một lít mật ong cần số chai để đựng là:

$$10 : 5 = 2 \text{ (chai)}$$

Số chai đựng hết 20 lít mật ong là

$$20 : 2 = 10 \text{ (chai)}$$

Đáp số: 10 chai.

Cách 2: 20 lít mật ong gấp 10 lít mật ong số lần là:

$$20 : 10 = 2 \text{ (lần)}$$

Số chai đựng hết 20 lít mật ong là

$$5 \times 2 = 10 \text{ (chai)}$$

Đáp số: 10 chai.

Cho HS kiểm tra lời giải, trình bày các câu lời giải khác, viết gộp hai phép tính để có lời giải ngắn gọn. HS

nhận xét được bài toán đã cho có thể giải được bằng cả hai phương pháp RVĐV và PPTS.

Nhận xét: Với việc hướng dẫn HS giải các bài toán trên, GV đã rèn cho HS các KN về tóm tắt bài toán; KN thiết lập mối quan hệ giữa các dữ kiện của bài toán; KN phân tích bài toán hợp thành các bài toán đơn và định hướng cách giải cho các bài toán đơn đó. Kết quả của bài toán đơn thứ nhất chính là dữ kiện của bài toán đơn thứ 2. Qua các bài toán trên HS thấy rằng trong cách giải của bài toán tỉ lệ thuận, bước RVĐV luôn thực hiện phép tính chia; Còn trong bước tìm giá trị chưa biết có thể làm tính nhân (ví dụ 2) hoặc tính chia (ví dụ 1) tùy thuộc vào dữ kiện đã cho và yêu cầu của bài toán. Thực hiện chính xác phép tính trong bước này đòi hỏi HS phải có KN phân tích dữ kiện, hiểu chính xác (ý nghĩa) của từng số liệu. Đồng thời việc hướng dẫn HS phân tích và giải bài toán như trên cũng sẽ rèn cho HS KN lựa chọn phương pháp giải thích hợp trong việc giải bài toán tỉ lệ thuận, giúp HS có KN suy luận và tư duy toán học để tìm cách diễn đạt bài toán dưới dạng ngắn gọn, dễ hiểu nhất, rèn luyện cho HS KN giải bài toán có lời văn theo nhiều phương pháp khác nhau.

2.2. Rèn KN giải các bài toán về tỉ lệ nghịch

Khi giải bài toán về tỉ lệ nghịch, có rất nhiều HS gặp khó khăn khi nhận dạng bài toán vì tư duy của HS thiên về chiều thuận, nghĩa là đã tăng thì cùng tăng hoặc đã giảm thì cùng giảm. Vì thế với các em, việc giải các bài toán về tỉ lệ thuận thường dễ dàng hơn so với bài toán về tỉ lệ nghịch. Do đó, khi hướng dẫn HS giải các bài tập về dạng này GV cần lưu ý phải hướng dẫn cụ thể, tỉ mỉ, cố gắng liên hệ bài toán vào tình huống thực tế để HS dễ hiểu có KN nhận dạng, phân tích, giải toán.

Ví dụ 5. Một đơn vị vận tải vận chuyển một lô hàng, ban chỉ huy tính rằng nếu huy động loại xe có trọng tải 4 tấn thì cần 21 xe. Hỏi nếu huy động loại xe 7 tấn thì cần bao nhiêu xe để vận chuyển hết lô hàng đó?

Bước 1: Tóm tắt, nhận dạng bài toán

- GV hướng dẫn HS tóm tắt bài toán như sau:

Trọng tải 4 tấn: 21 xe

Trọng tải 7 tấn: ... xe?

- GV đặt hệ thống câu hỏi giúp HS nhận thấy trong bài toán này xuất hiện 3 đại lượng: Khối lượng hàng cần vận chuyển, số xe cần vận chuyển và trọng tải của mỗi xe. Trong đó: khối lượng hàng cần vận chuyển là đại lượng không đổi; số xe cần để vận chuyển và trọng tải của mỗi xe là hai đại lượng biến thiên theo tương quan tỉ lệ nghịch (vì khối lượng hàng là cố định, dùng loại xe có trọng tải nhỏ thì cần nhiều xe để chở

hết lô hàng, nếu dùng loại xe có trọng tải lớn thì cần huy động ít xe để chở hết lô hàng). Bài toán cho hai giá trị của đại lượng trọng tải xe và cho một giá trị của đại lượng số xe. Yêu cầu tìm giá trị còn lại của đại lượng số xe. Vậy bài toán đã cho là bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch.

Bước 2: Phân tích, tìm cách giải:

GV: Cho HS viết lược đồ tìm cách giải bài toán bằng PPRVĐV.

HS: *Lược đồ 1 (RVĐV theo số tấn):* *Lược đồ 2 (RVĐV theo số xe):*

Trọng tải 4 tấn: 21 xe

Trọng tải 4 tấn: 21 xe

Trọng tải 1 tấn: ... xe?

Trọng tải ... tấn: 1 xe

Trọng tải 7 tấn: ... xe?

Trọng tải 7 tấn: ... xe?

GV hướng dẫn HS giải bài toán dựa vào một trong hai lược đồ:

* *Dùng lược đồ 1:* GV cần phân tích giúp HS hiểu được: khác với bài toán tỉ lệ thuận, đối với bài toán tỉ lệ nghịch, ở bước RVĐV phải thực hiện phép tính nhân, cụ thể như sau: Trọng tải là 4 tấn thì cần 21 xe. Nếu trọng tải là 1 tấn (trọng tải xe giảm 4 lần) thì số xe sẽ tăng lên 4 lần tức là cần: $21 \times 4 = 84$ (xe) để vận chuyển lô hàng.

Trọng tải là 1 tấn cần 84 xe, nếu trọng tải của xe là 7 tấn (trọng tải của xe tăng lên 7 lần) thì số xe cần để vận chuyển lô hàng sẽ giảm đi 7 lần, tức là cần $84 : 7 = 12$ (xe) để vận chuyển lô hàng. Từ đó, HS thấy rằng bài toán đã cho có thể giải được theo lược đồ 1.

* *Dùng lược đồ 2:* GV cho HS phân tích để thấy rằng, theo lược đồ 2, ở bước RVĐV cũng thực hiện phép tính nhân. Cụ thể: Nếu dùng 21 xe thì mỗi xe phải có trọng tải là 4 tấn sẽ chuyển hết được lô hàng. Nếu dùng 1 xe (số lượng xe giảm 21 lần) thì trọng tải xe cần tăng lên 21 lần, tức là cần xe có trọng tải: $4 \times 21 = 84$ (tấn) để chuyển lô hàng.

Trọng tải xe là 84 tấn cần 1 xe để chuyển hết lô hàng. Nếu trọng tải của mỗi xe là 7 tấn (trọng tải của xe giảm đi $84 : 7 = 12$ (lần)) thì số xe cần để vận chuyển lô hàng sẽ tăng lên 12 lần, tức là cần $1 \times 12 = 12$ (xe) để vận chuyển hết lô hàng. Từ đó, HS thấy rằng bài toán đã cho có thể giải theo lược đồ 2.

GV cho HS phân tích để thấy rằng: bài toán trên không nên giải bằng PPTS. Vì trong hai giá trị đã biết của đại lượng trọng tải của xe là 7 tấn và 4 tấn, 7: 4 (4:7) không phải là số tự nhiên.

Bước 3: Thực hiện kế hoạch giải:

Lời giải

Cách 1: Nếu dùng xe 1 tấn thì cần số xe để chuyển hết lô hàng là:

$$21 \times 4 = 84 \text{ (xe)}$$

Nếu dùng xe có trọng tải 7 tấn cần số xe để chuyển hết lô hàng là:

$$84 : 7 = 12 \text{ (xe)}$$

Đáp số: 12 xe.

Cách 2: Nếu dùng 1 xe để vận chuyển lô hàng thì xe cần có trọng tải là:

$$4 \times 21 = 84 \text{ (tấn)}$$

Số xe có trọng tải 7 tấn cần huy động để chuyển hết lô hàng là:

$$84 : 7 = 12 \text{ (xe)}$$

Đáp số: 12 xe.

Bước 4: Kiểm tra lời giải, đánh giá cách giải, khai thác bài toán:

* **Kiểm tra lời giải:** GV cho HS kiểm tra kết quả các phép tính xem đã đúng chưa? Các câu lời giải có phù hợp hay không? Nêu các câu lời giải khác. Có thể yêu cầu HS gộp hai phép tính trong bài để có lời giải ngắn gọn.

* **Đánh giá cách giải:** HS nhận xét được bài toán trên chỉ nên giải bằng PPRVĐV.

* **Khai thác bài toán:** GV đặt vấn đề với HS, sẽ giữ nguyên văn cảnh của bài toán đã cho và thay đổi số liệu. Cách giải bài toán có còn như cũ hay không? GV lần lượt đưa ra các bài toán sau rồi hướng dẫn HS phân tích tìm cách giải:

Ví dụ 6. Một đơn vị vận tải vận chuyển một lô hàng, ban chỉ huy tính rằng nếu huy động loại xe có trọng tải 4 tấn thì cần 22 xe. Hỏi nếu huy động loại xe 8 tấn thì cần bao nhiêu xe để vận chuyển hết lô hàng đó?

GV cho HS tóm tắt bài toán như sau và nhận dạng bài toán như ví dụ 2

Trọng tải 4 tấn: 22 xe

Trọng tải 8 tấn: ... xe?

Phân tích: GV cho HS phân tích để HS thấy rằng bài toán trên có thể giải được bằng PPRVĐV theo một trong hai lược đồ sau giống như ví dụ 1:

Lược đồ 1 (RVĐV theo số tấn): Lược đồ 2 (RVĐV theo số xe):

Trọng tải 4 tấn: 22 xe Trọng tải 4 tấn: 22 xe

Trọng tải 1 tấn: ... xe? Trọng tảitấn: 1 xe

Trọng tải 8 tấn: ... xe? Trọng tải 8 tấn: ... xe?

GV cho HS nhận xét mối quan hệ giữa hai giá trị đã biết của đại lượng trọng tải xe (hai giá trị đã biết của đại lượng trọng tải của xe là 8 tấn và 4 tấn, $8:4$ là số tự nhiên), qua đó HS thấy rằng bài toán trên có thể giải được bằng PPTS. Từ đó, HS thấy rằng bài toán trên có 3 cách giải. HS chọn một trong 3 cách để giải toán.

Bước 3: Thực hiện kế hoạch giải

Lời giải

Cách 1: Nếu dùng xe 1 tấn thì cần số xe để chuyển hết lô hàng là:

$$22 \times 4 = 88 \text{ (xe)}$$

Nếu dùng xe có trọng tải 8 tấn cần số xe để chuyển hết lô hàng là:

$$88 : 8 = 11 \text{ (xe)}$$

Đáp số: 11 xe.

Cách 2: Nếu dùng 1 xe để vận chuyển lô hàng thì xe cần có trọng tải là:

$$4 \times 22 = 88 \text{ (tấn)}$$

Số xe có trọng tải 8 tấn cần huy động để chuyển hết lô hàng là:

$$88 : 8 = 11 \text{ (xe)}$$

Đáp số: 12 xe.

Cách 3: Trọng tải của xe 8 tấn gấp trọng tải của xe 4 tấn số lần là:

$$8 : 4 = 2 \text{ (lần)}$$

Số xe có trọng tải 8 tấn cần huy động để chuyển hết lô hàng là:

$$22 : 2 = 11 \text{ (xe)}$$

Đáp số: 11 xe.

Cho HS kiểm tra lời giải, trình bày các câu lời giải khác, viết gộp hai phép tính để có lời giải ngắn gọn... HS nhận xét được rằng khác với bài toán trong ví dụ 5, bài toán trong ví dụ 6 giải được bằng hai phương pháp PPRVĐV và PPTS.

Nhận xét: Qua lời giải của 2 bài toán, HS thấy rằng bước RVĐV luôn thực hiện phép tính nhân, mà phép tính nhân hai số tự nhiên là một số tự nhiên nên các bài toán tỉ lệ nghịch đều có thể giải được bằng PPRVĐV. Trong bước tìm giá trị chưa biết luôn thực hiện phép tính chia. Không phải bài toán tỉ lệ nghịch nào cũng giải bằng PPTS. Với cách hướng dẫn HS giải toán như trong 2 ví dụ trên, HS được rèn luyện KN tóm tắt, nhận dạng, có KN phân tích số liệu, KN đặt lời giải, KN lựa chọn phương pháp giải thích hợp cho từng bài toán tỉ lệ nghịch.

3. Kết luận

Với mỗi bài toán tỉ lệ được đưa ra trong phần ôn tập và bổ sung về giải toán đầu lớp 5, chúng tôi hướng dẫn HS giải bài toán theo quy trình 4 bước của G. Polya. Trong từng bước, GV cần rèn cho HS có KN nhận dạng bài toán, KN phân tích số liệu để lựa chọn phương pháp giải, KN lựa chọn phép tính đúng, câu lời giải hay và trình bày lời giải ngắn gọn, KN giải toán bằng nhiều phương pháp. Đặc biệt, chúng tôi chú trọng hướng dẫn HS khai thác các bài toán theo hướng giữ nguyên văn cảnh bài toán gốc chỉ thay đổi số liệu để HS thấy rằng văn cảnh của mỗi bài toán là căn cứ để nhận dạng bài toán. Để tìm được cách giải cần căn cứ vào mối quan hệ giữa các giá trị đã biết của các đại

(Xem tiếp trang 32)

hoạt động ngoại khóa ngoài nhà trường (gọi chung là công tác công ích xã hội) như: chăm sóc nghĩa trang liệt sĩ, “Đi tìm địa chỉ đỏ”; xây dựng nhà truyền thống của địa phương; nghiên cứu biên soạn LS địa phương... Công tác công ích xã hội có giá trị giáo dục đạo đức tư tưởng rất tốt cho HS, giúp HS biến những suy nghĩ thành hành động cụ thể mang tính thiết thực, tạo hứng thú học tập. Tổ chức công tác công ích xã hội rất phức tạp, đòi hỏi năng lực, ý thức trách nhiệm cao của GV cùng với sự tích cực, tự giác của HS.

Đối với hoạt động “chăm sóc nghĩa trang liệt sĩ”, GV có thể tổ chức cho cả lớp cùng tham gia hoặc động viên cá nhân HS tự đến thăm viếng và đốt hương, dọn dẹp nghĩa trang. “Đi tìm địa chỉ đỏ” là hình thức tiếp tục đi tìm những vùng đất, tên người có liên quan đến cuộc đấu tranh giải phóng dân tộc mà chưa được biết đến. Công việc này đáng được khích lệ. Nội dung công việc gồm có: tìm hiểu, kê khai các di tích cách mạng; sưu tầm các tư liệu LS địa phương; vẽ lược đồ, bản đồ địa phương và đánh dấu những nơi có sự kiện đáng ghi nhớ. “Sưu tầm, biên soạn LS địa phương” là công việc tập dượt nghiên cứu cho HS, cần được thực hiện theo đúng các bước của việc nghiên cứu khoa học. Các bước giống như thứ tự của việc tìm hiểu và tập viết về một vấn đề LS. Công việc này khó, đòi hỏi sự tham gia của cả cấp chính quyền và nhiều người. GV phải là người liên hệ với địa phương trước và theo dõi sát sao, hướng dẫn chi tiết công việc cho HS. Bản thảo - kết quả của quá trình thực hành chỉ có giá trị khi có sự phê duyệt của các cơ quan có trách nhiệm.

“Xây dựng nhà truyền thống địa phương” là cách góp phần trang bị cho HS những hiểu biết về truyền thống các mạng của địa phương. Việc làm này có tác dụng phát triển các kĩ năng nghiên cứu tập hợp tư liệu, bồi dưỡng tính năng động, hoạt bát cho HS khi tham gia vào môi trường khác ngoài trường học. HS tham gia vào quá trình xây dựng nhà truyền thống địa phương với tư cách là một lực lượng hỗ trợ, công việc thích hợp với các em là thu thập tư liệu. Trước khi phát động phong trào thu thập tài liệu, hiện vật, GV nên giới thiệu các loại tư liệu (tư liệu thành văn, tư liệu hiện vật) và nói rõ ý nghĩa của các đối tượng cần tìm cũng như cách thức tìm. Công việc sắp xếp, trang trí nhà truyền thống phải thực hiện theo hướng dẫn của Ban phụ trách nói chung, HS có thể tham gia tùy theo điều kiện cụ thể và những yêu cầu của công việc.

* * *

THNK môn LS có tác dụng giáo dục thể hệ trẻ theo đúng yêu cầu mục tiêu đào tạo; gắn với cuộc

sống thực tại, biến kiến thức trong sách vở thành các giá trị thực tế về tri thức văn hoá; bồi dưỡng lòng tự tôn, tự hào dân tộc; biết ơn cha ông và thầy được truyền thống về vang dân tộc; biết bảo vệ, phát huy các giá trị LS - văn hoá. Tuy nhiên, hoạt động này cũng có những hạn chế nhất định, như: đòi hỏi sự chuẩn bị kĩ, công phu đối với cả GV và HS; nếu như phương pháp tổ chức không thích hợp thì không mang lại hiệu quả, làm lãng phí thời gian; do cần có nguồn kinh phí nhất định, nên không được tiến hành thường xuyên. Vì vậy, căn cứ vào tình hình cụ thể, GV có thể lựa chọn các hình thức THNK môn LS phù hợp với đối tượng HS; điều kiện cho phép của trường và đặc điểm của địa phương, nơi HS sinh sống. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Ngọc Bảo (1989). *Thực hành giáo dục học*. NXB Giáo dục.
- [2] Trường Đại học Sư phạm Hà Nội (2011). *Nghiên cứu, giảng dạy lịch sử trong bối cảnh hội nhập quốc tế và phát triển kĩ năng tự học cho học sinh*. Hội thảo khoa học cấp Quốc gia, tr 222-230, 267-273, 391-399.
- [3] Robert J. Marzano (2011). *Nghệ thuật và khoa học dạy học* (Nguyễn Hữu Châu dịch). NXB Giáo dục Việt Nam.
- [4] Phan Ngọc Liên (tổng chủ biên) - Trịnh Đình Tùng - Nguyễn Thị Côi (đồng chủ biên) (2009). *Phương pháp dạy học lịch sử* (tập 1, 2). NXB Đại học Sư phạm.
- [5] Phan Ngọc Liên (tổng chủ biên) (2007). *Lịch sử 12*. NXB Giáo dục.

Rèn kĩ năng giải các bài toán...

(Tiếp theo trang 38)

lượng trong bài toán. Bằng cách làm như vậy, chúng tôi tin rằng sẽ giúp HS biết cách giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận, tỉ lệ nghịch và có KN giải thành thạo dạng toán này. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Đỗ Đình Hoan (2015). *Toán 3, 4, 5*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [2] Trần Diên Hiển (2007). *Thực hành giải Toán tiểu học* (tập 1). NXB Đại học Sư phạm
- [3] Trần Diên Hiển (2006). *Thiết kế bài giảng Toán 5* (tập 1 và 2). NXB Đại học Sư phạm.
- [4] Trần Ngọc Lan (2009). *Thực hành phương pháp dạy học toán ở tiểu học*. NXB Đại học Sư phạm.
- [5] G. Polya (2009). *Giải một bài toán như thế nào?* NXB Giáo dục Việt Nam.