

DAY HỌC PHÉP CHIA PHÂN SỐ Ở LỚP 4 THEO HƯỚNG CHUYỂN HÓA SỰ PHẠM

HÀ ĐÌNH HẠNH*

Ngày nhận bài: 03/05/2017; ngày sửa chữa: 24/05/2017; ngày duyệt đăng: 25/05/2017.

Abstract: Fraction division has been taught at primary school and the rules of this operation have been provided in mathematics textbook grade 4. However, students still apply this operation in a passive way because of unclear perception of this operation, which is contrary to multiplication. In this article, author presents a mathematical basis and the emergence of division in relation with multiplication based on pedagogical transformation of primary students of perception.

Keywords: Pedagogical transformation, fractions, multiplication.

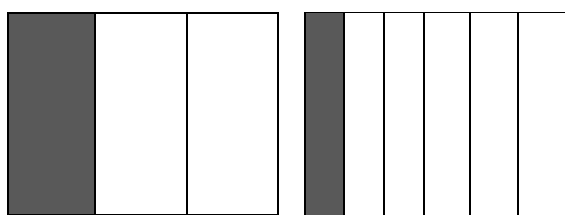
1. Đặt vấn đề

Trong thực tiễn, không phải luôn biểu diễn được các đại lượng dưới dạng số tự nhiên, chẳng hạn khi đo chiều dài nền nhà (đơn vị là mét) hoặc các phép chia có dư,... Do vậy, để biểu diễn chính xác các đại lượng đó, cần biểu diễn dưới dạng phân số. Phân số được đưa vào chương trình môn Toán từ lớp 4 nhằm giới thiệu phân số và các phép tính về phân số. Phép chia phân số có vị trí, vai trò quan trọng trong các mạch kiến thức toán ở tiểu học, là cơ sở để mở rộng các dạng toán khác như: tỉ số phần trăm, phân số thập phân,... Vấn đề đặt ra đối với giáo viên tiểu học là cần giúp học sinh (HS) hiểu được ý nghĩa của phép chia phân số.

2. Nội dung

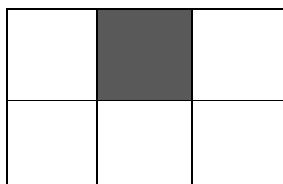
2.1. Dạy học phân số ở tiểu học. Trong chương trình môn Toán ở tiểu học, khái niệm phân số được giới thiệu như sau: Các hình dưới đây được chia thành các phần bằng nhau, người ta vẽ hoặc tô màu một số phần nào đó, từ đó làm nảy sinh khái niệm phân số. Chẳng hạn, bài tập sau được đưa ra trong sách giáo khoa Toán 3 [1; tr 25]:

Đã tô màu $\frac{1}{6}$ hình nào?



Hình 1

Hình 2



Hình 3

Như vậy, ở lớp 3 các em chưa học về phân số nhưng đã tiếp cận và làm quen với phân số thông qua các dạng bài tập “Tìm một trong các phần bằng nhau của một số”, “So sánh số bé bằng một phần mấy số lớn”. Trong Toán 4 [2; tr 106], HS tiếp cận khái niệm phân số như sau:

Chia hình tròn thành 6 phần bằng nhau, tô màu vào 5 phần. Ta nói: Đã tô màu vào năm phần sáu hình tròn.

Ta viết: $\frac{5}{6}$, đọc là năm phần sáu

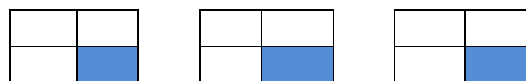
Ta gọi: $\frac{5}{6}$ là phân số

Phân số $\frac{5}{6}$ có tử số là 5, mẫu số là 6

Mẫu số là số tự nhiên viết dưới dấu gạch ngang. Mẫu số cho biết hình tròn được chia thành 6 phần bằng nhau.

Tử số là số tự nhiên viết trên gạch ngang. Tử số cho biết 5 phần bằng nhau đã được tô màu.

Trong Toán 4 [2; tr 108] còn tiếp cận phân số như là kết quả của phép chia của hai số tự nhiên mà số chia khác 0, thông qua bài “Phân số và phép chia số tự nhiên”: “Có 3 cái bánh, chia đều cho 4 em. Hỏi mỗi em được bao nhiêu phần của cái bánh?”.



Chia mỗi cái bánh thành 4 phần bằng nhau, rồi chia cho mỗi em một phần, tức là $\frac{1}{4}$ cái bánh. Sau 3 lần chia như thế, mỗi em được 3 phần, ta nói mỗi em được cái bánh.

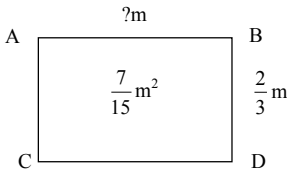
Ta viết: $3 : 4 = \frac{3}{4}$ (cái bánh)

Từ một bài toán thực tiễn, kết quả của phép chia có dư đã hình thành nên khái niệm phân số.

* Sở Giáo dục và Đào tạo Vĩnh Phúc

2.2. Dạy học phép chia phân số ở tiểu học. Việc dạy học các phép tính về phân số ở tiểu học và nhất là phép chia phân số, giáo viên gặp rất nhiều khó khăn. Nếu như đối với các phép tính cộng, trừ, nhân vẫn giữ nguyên ý nghĩa các phép toán trên tập số tự nhiên: Phép cộng và phép trừ là cộng, trừ các phần bằng nhau (sau khi quy đồng), phép nhân dựa trên cơ sở cách tính diện tích hình chữ nhật (chiều dài x chiều rộng), thì phép chia có sự khác biệt giữa phép chia số tự nhiên với phép chia phân số: Phép chia số tự nhiên được hiểu là phép chia đều thì đối với phép chia phân số không giải thích cho HS theo cách thực hiện phép chia đều mà cần dựa vào định nghĩa, tính chất của phép chia để giải thích.

Trong **Toán 4** [2; tr 135], có nội dung về phép chia phân số như sau:

<p>PHÉP CHIA PHÂN SỐ</p> <p>a) Ví dụ: Hình chữ nhật ABCD có diện tích $\frac{7}{15} \text{ m}^2$, chiều rộng là $\frac{2}{3} \text{ m}$. Tính chiều dài của hình đó. Để tính chiều dài hình chữ nhật, ta làm phép chia: $\frac{7}{15} : \frac{2}{3}$</p> <p>b) Để thực hiện phép chia hai phân số, ta làm như sau: <i>Lấy phân số thứ nhất nhân với phân số thứ hai đảo ngược.</i></p> <p>Phân số $\frac{3}{2}$ gọi là phân số đảo ngược của phân số $\frac{2}{3}$.</p> <p>Ta có: $\frac{7}{15} : \frac{2}{3} = \frac{7}{15} \times \frac{3}{2} = \frac{21}{30}$</p>	
---	---

Nội dung bài học mới đưa ra quy tắc chia hai phân số nhưng chưa giải thích lí do và đâu là cơ sở toán học của phép chia phân số.

2.3. Đề xuất dạy học phép chia phân số ở tiểu học theo hướng chuyển hóa sự phạm. Trước khi vào bài học, giáo viên có thể cho HS trả lời các câu hỏi ứng với nội dung các bài toán sau: *Có 16 cái kẹo chia đều cho 2 em. Hỏi mỗi em được mấy cái kẹo?; Có 16 cái kẹo chia đều cho 8 em. Hỏi mỗi em được mấy cái kẹo?*

Số kẹo	Số em	Số kẹo mỗi em nhận được
16	2	
16	8	

So sánh số em được chia kẹo trong hai trường hợp trên?

So sánh số kẹo mà mỗi em nhận được trong hai trường hợp trên?

Số em là 2 thì mỗi em nhận được 8 cái kẹo, số em là 8 thì mỗi em nhận được 2 cái kẹo. 8 gấp 4 lần 2. Như vậy, trong trường hợp này, nếu số em được chia kẹo gấp 4 lần thì số kẹo mỗi em nhận được lại giảm đi 4 lần.

Tương tự, cho HS thực hiện phép chia tiếp theo, rồi so sánh số chia và thương: (xem *bảng bên*)

Số chia gấp 3 lần thì thương giảm đi 3 lần. Như vậy, nếu giữ nguyên số bị chia, số chia tăng bao nhiêu lần thì

Số bị chia	Số chia	Thương
48	4	
48	12	

thương giảm đi bấy nhiêu lần và ngược lại. Đây là một tính chất của phép chia mà HS cần ghi nhớ để hiểu rõ hơn về cơ sở toán học của phép chia phân số. Xét các trường hợp sau:

2.3.1. Phép chia số tự nhiên cho phân số

Bài toán 1: Bình có 3 chiếc bánh, Bình chia cho mỗi

bạn $\frac{1}{5}$ chiếc bánh. Hỏi có bao nhiêu bạn được nhận bánh?

Đây là một bài toán rất thực tế, có trong cuộc sống hàng ngày. Bằng vốn kiến thức có sẵn, HS có thể suy luận theo hướng:

Vì mỗi em được $\frac{1}{5}$ chiếc bánh.

Do đó, 1 chiếc bánh chia được cho 5 em, 3 chiếc bánh chia được cho: 3×5

$= 15$ (em). Vậy $3 : \frac{1}{5} = 15$.

Có thể tiếp cận giải bài toán 1

bằng cách khác như sau: $3 : \frac{1}{5} = ?$

Ta đã biết: $3 : 1 = 3$; so sánh 1

và $\frac{1}{5}$.

Từ lớp 3, HS đã được học bài: “So sánh số lớn gấp mấy lần số bé” (**Toán 3**; tr 57) và “So sánh số bé bằng một phần mấy số lớn” (**Toán 3**; tr 61) và dễ dàng so sánh được số 1

gấp 5 lần số $\frac{1}{5}$. Trong phép chia, nếu số bị chia không thay

đổi, số chia tăng gấp bao nhiêu lần thì thương giảm đi bấy

nhiều lần; ngược lại, nếu số chia giảm đi bao nhiêu lần thì

thương tăng lên bấy nhiêu lần. Vì 1 gấp 5 lần $\frac{1}{5}$ nên thương

trong phép chia $3 : \frac{1}{5}$ gấp 5 lần thương trong phép chia

3 : 1. Vậy $3 : \frac{1}{5} = 3 \times 5 = 3 \times \frac{5}{1}$.

Như vậy, với tính chất số nào chia cho 1 cũng bằng chính nó, HS có thể hình thành được phép chia phân số có tử số bằng 1. Đây là cơ sở khoa học để hình thành phép chia phân số. Đối với những phép chia có tử số khác 1, ta xét bài toán 2.

Bài toán 2: Bà đi chợ về có 4 chiếc bánh, sau khi nhắm tỉnh, Bà thấy nếu chia cho mỗi cháu $\frac{2}{5}$ chiếc bánh thì vừa đủ. Hỏi Bà có bao nhiêu cháu?

Trên cơ sở bài toán 1, nếu chia mỗi cháu $\frac{1}{5}$ chiếc bánh thì số cháu được nhận bánh là: $4 : \frac{1}{5} = 4 \times 5 = 20$ (cháu). Tuy nhiên, ở đây mỗi cháu được nhận $\frac{2}{5}$ chiếc bánh, nghĩa là mỗi cháu sẽ được nhận gấp 2 số bánh theo giả thuyết nên số cháu được nhận bánh sẽ giảm đi 2 lần. Vậy, Bà có số cháu là: $20 : 2 = 10$ (cháu).

Từ đó, ta có: $4 : \frac{2}{5} = 10$.

HS có thể giải bài toán 2 bằng cách sau:

$$4 : \frac{2}{5} = ? \text{ Ta có: } 4 : \frac{2}{5} = 4 : \left(\frac{1}{5} \times 2\right) = 4 : \frac{1}{5} : 2 = \left(4 : \frac{1}{5}\right) : 2 = (4 \times 5) : 2 = \frac{4 \times 5}{2} = 4 \times \frac{5}{2}. \text{ Vậy: } 4 : \frac{2}{5} = 4 \times \frac{5}{2}.$$

Từ hai bài toán trên, có thể khái quát lại thành bài toán

sau: $a : \frac{m}{n} = ?$ Ta có: $a : \frac{m}{n} = a : \left(\frac{1}{n} \times m\right) = a : \frac{1}{n} : m = \left(a : \frac{1}{n}\right) : m = (a \times n) : m = \frac{a \times n}{m} = a \times \frac{n}{m}.$

Vậy: $a : \frac{m}{n} = a \times \frac{n}{m}.$

2.3.2. Phép chia phân số cho phân số. Từ các bài toán ở trên, ta thấy số bị chia luôn không đổi về vị trí. Hơn nữa, HS đã biết bất kì số tự nhiên nào cũng biểu diễn được dưới

dạng phân số có mẫu số bằng 1. Do đó: $a : \frac{m}{n} = \frac{a}{1} : \frac{m}{n} =$

$$\frac{a}{1} \times \frac{n}{m}. \text{ Tổng quát: } \frac{a}{b} : \frac{m}{n} = \frac{a}{b} \times \frac{n}{m}.$$

2.3.2. Phép chia phân số cho số tự nhiên. Tương tự, bất kì số tự nhiên nào cũng biểu diễn được dưới dạng phân số có mẫu số bằng 1:

$$\frac{a}{b} : m = \frac{a}{b} : \frac{m}{1} = \frac{a}{b} \times \frac{1}{m}$$

Như vậy, trong cả ba trường hợp đều sử dụng tính chất cơ bản của phép chia, đó là: nếu tăng, giảm số chia bao nhiêu lần (số bị chia không thay đổi) thì thương giảm bấy nhiêu lần và ngược lại. Sử dụng tính chất cơ bản của phép chia làm cơ sở toán học trong dạy học phép chia phân số sẽ giải thích được lí do vì sao khi thực hiện phép chia, ta "lấy phân số thứ nhất nhân với phân số thứ hai đảo ngược".

Thông qua việc phân tích các bài toán thực tiễn dựa trên cơ sở toán học để làm rõ ý nghĩa của phép chia phân số, nắm vững cơ sở toán học của phép chia phân số giúp giáo viên truyền thụ kiến thức cho HS một cách chính xác. Từ đó, HS từng bước hiểu được bản chất của phép chia phân

số, biết vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học vào giải quyết các vấn đề mới hoặc đưa ra những phản hồi hợp lí trong học tập và cuộc sống một cách linh hoạt. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Đỗ Đình Hoan (chủ biên, 2007). *Toán 3*. NXB Giáo dục.
- [2] Đỗ Đình Hoan (chủ biên, 2007). *Toán 4*. NXB Giáo dục.
- [3] Trần Diên Hiển - Nguyễn Tiến Tài - Nguyễn Văn Ngọc (2001). *Giáo trình lí thuyết số*. NXB Giáo dục.
- [4] Đỗ Trung Hiệu - Đỗ Đình Hoan - Vũ Dương Thụy - Vũ Quốc Chung (2005). *Giáo trình Phương pháp dạy học môn Toán ở tiểu học*. NXB Đại học Sư phạm.
- [5] Vũ Quốc Chung (chủ biên, 2007). *Phương pháp dạy học Toán ở tiểu học*. NXB Giáo dục.

Sử dụng một số dạng bài tập...

(Tiếp theo trang 58)

lực; góp phần vào việc thực hiện mục tiêu giáo dục, đào tạo nguồn nhân lực cho đất nước. Như vậy, nếu xây dựng, lựa chọn và sử dụng bài tập hóa học phù hợp trong quá trình dạy học sẽ hình thành và phát triển được năng lực cho HS, trong đó có NLGQVĐ. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ GD-ĐT (2017). *Dự thảo Chương trình giáo dục phổ thông Chương trình tổng thể*.
- [2] Trần Thị Thu Huệ (2012). *Phát triển một số năng lực của học sinh trung học phổ thông thông qua phương pháp và sử dụng thiết bị trong dạy học hóa học phần hóa học vô cơ*. Luận án tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.
- [3] Cao Thị Thặng - Nguyễn Cương - Trần Thị Thu Huệ (2012). *Phát triển năng lực phát hiện và giải quyết vấn đề thông qua dạy học môn Hóa học cho học sinh trung học phổ thông*. Tạp chí Giáo dục, số 279, tr 29-31.
- [4] Hoàng Phê (chủ biên, 2010). *Từ điển Tiếng Việt*. NXB Từ điển bách khoa.
- [5] Nguyễn Ngọc Quang (1994). *Lí luận dạy học hóa học* (tập 1). NXB Giáo dục.
- [6] Nguyễn Văn Cường - Bernd Meier (2014). *Lí luận dạy học hiện đại. Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- [7] Trang Quang Vinh - Nguyễn Thị Sửu (2016). *Xây dựng và sử dụng bài tập phân hóa chương Hidrocacbon không no Hóa học 11 nhằm phát triển năng lực giải quyết vấn đề cho học sinh*. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội, 61 (6A), tr 25-35.
- [8] Nguyễn Hữu Đĩnh - Lê Xuân Trọng (2001). *Bài tập định tính và câu hỏi thực tế hóa học 12*. NXB Giáo dục.
- [9] Nguyễn Xuân Trường (chủ biên, 2011). *Hóa học 12*. NXB Giáo dục Việt Nam.