

CƠ SỞ TOÁN HỌC VÀ YẾU TỐ THỰC TIỄN CỦA MỘT SỐ KIẾN THỨC TOÁN TIỂU HỌC

DƯƠNG MINH THÀNH*

TÓM TẮT

Bài báo này điểm lại cơ sở toán học và yếu tố thực tiễn hình thành nên một số kiến thức toán tiểu học. Để có cái nhìn khách quan, chúng tôi xem xét các kiến thức toán đó trong những bộ sách giáo khoa (SGK) khác nhau hiện đang được giảng dạy tại Việt Nam, Singapore và Mỹ.

Từ khóa: kiến thức toán, sách giáo khoa, yếu tố thực tiễn, thiết kế chương trình.

ABSTRACT

The mathematic foundation and practical factors of some math knowledge at primary schools

This article reviews the mathematic foundation and practical factors that form some math knowledge for primary education. In order to have an objective view, the researcher examines such knowledge in various textbooks that are currently used in Vietnam, Singapore and the US.

Keywords: Math knowledge, textbook, practical factor, curriculum design.

1. Giới thiệu

Đào tạo giáo viên tiểu học là một công việc phức tạp ở đó đơn vị đào tạo phải có trách nhiệm giúp sinh viên chuẩn bị kỹ lưỡng kiến thức về phương pháp dạy học cũng như phải giúp họ nắm được kiến thức toán tiểu học (và nhiều kiến thức khác) ở mức độ am hiểu. Ví dụ một giáo sinh tiểu học khi ra trường cần phải trả lời thành thực những câu hỏi “Phân số là gì?”, “Làm sao giúp học sinh so sánh được hai phân số?”, “Cộng hai phân số được giải thích như thế nào?”. Do đó dẫn tới việc cần phải xác lập cơ sở toán học của các kiến thức toán tiểu học. Điều này không chỉ giúp cơ sở đào tạo giáo viên tiểu học xây dựng chương trình toán bậc đại học mà còn giúp các nhà soạn thảo chương trình, SGK có thêm thông tin về yếu tố khoa học toán học (bên cạnh khoa

học giáo dục) để đưa ra được cách tối ưu trong việc truyền tải kiến thức đó đến được đối tượng học sinh.

Một khía cạnh khác ảnh hưởng đến việc lựa chọn một kiến thức cũng như mức độ của nó để đưa vào trong SGK là yếu tố thực tiễn. Ở bậc tiểu học, với đặc trưng hình thành kiến thức toán ở mức độ nhận diện hoặc phát hiện, hình thành những quy tắc cơ bản đầu tiên của toán học (chẳng hạn quy tắc đếm) thì đòi hỏi phải chú ý đến yếu tố thực tiễn. Đối với học sinh tiểu học, khó có thể xuất phát từ một tình huống toán học để xây dựng một kiến thức toán học tiếp theo mà phải xuất phát từ một yếu tố thực tế, thực tế ở đây gắn với thế giới xung quanh học sinh. Cách xuất phát này cũng giúp dẫn đến cái đích cuối cùng: học sinh thấy được yếu tố toán học trong đời sống thực tiễn.

* TS, Trường Đại học Sư phạm TPHCM; Email: thanhmdmi@hcmup.edu.vn

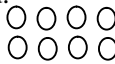
Vì vậy bài báo này có mục đích xác lập lại cơ sở toán học và tìm kiếm những yếu tố thực tiễn của một số những kiến thức toán đang được giảng dạy trong chương trình Toán tiểu học Việt Nam. Chúng tôi lựa chọn một số kiến thức toán tiêu biểu, đặc trưng, sau đó tìm hiểu cơ sở toán học của những kiến thức đó. Ví dụ xây dựng phép nhân hai số tự nhiên hay quy tắc so sánh hai phân số. Đối với yếu tố thực tiễn, chúng tôi xuất phát từ quan điểm “Chương trình toán cần tạo cơ hội để học sinh có thể áp dụng hiểu biết và kỹ năng toán học vào những tình huống thực tế” [Elstgeest et al, 1993]. Quan điểm này dẫn tới nhận định rằng kiến thức toán tiểu học cần phải gắn với thế giới xung quanh trẻ tiểu học, gắn với những yếu tố mà hầu như trẻ tiểu học có thể bắt gặp đâu đó trong

thực tế hằng ngày.

Để có một cái nhìn tổng quan và khách quan hơn về thể nghiệm của kiến thức toán trong thực tế giảng dạy như thế nào, chúng tôi lấy thêm hai bộ SGK khác để so sánh. Bộ sách thứ nhất là “Everyday Mathematics” do Đại học Chicago biên soạn, được giáo viên nhiều trường tiểu học ở Mỹ chọn để giảng dạy. Hằng năm có khoảng 4,3 triệu học sinh tại 220.000 lớp học ở Mỹ sử dụng bộ sách này. Bộ sách thứ hai là “My Pals Are Here!” đã được giảng dạy ở Singapore và trên 10 quốc gia khác.

2. Phép nhân hai số tự nhiên

Phép nhân hai số tự nhiên được giới thiệu đầu tiên ở lớp 2 trong SGK Toán tiểu học Việt Nam (Bài Phép nhân – trang 92). Phép nhân được xây dựng một cách tự nhiên từ phép cộng.

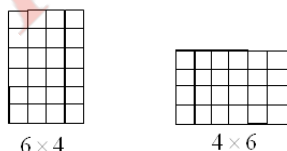
Cơ sở toán học	Việt Nam	Singapore	Mỹ
$\underbrace{a + a + \dots + a}_{n \text{ chõia}} = n \times a$ $n \times a = a \times n.$	$\underbrace{a + a + \dots + a}_{n \text{ chõia}} = a \times n$ <p>Tính chất giao hoán chỉ được thể hiện trong các bài tập từ lớp 2, 3. Sang lớp 4, tính chất này mới được khẳng định.</p>	$\underbrace{a + a + \dots + a}_{n \text{ chõia}} = n \times a$ <p>được dạy ở cuối lớp 1 khi dạy phép nhân. Học sinh được nhấn mạnh tính chất giao hoán $n \times a = a \times n$ ở đầu lớp 2 khi học bảng nhân.</p>	$\underbrace{a + a + \dots + a}_{n \text{ chõia}} = n \times a$ <p>và nhấn mạnh ngay tính chất giao hoán $n \times a = a \times n$ từ lớp 2.</p>
	<p>Ví dụ (lớp 2): $2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 10$ được viết thành $2 \times 5 = 10$. Bài tập (lớp 2): Tính nhẩm $2 \times 3 =$ $3 \times 2 =$</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> $\begin{matrix} > \\ = \end{matrix}$ </div> $? 5 \times 2 \dots 2 \times 5$	<p>Ví dụ: $2 + 2 + 2 = 6$ 3 groups of 2 = 6. $5 + 5 + 5 = 15$ $3 \times 5 = 15$ $4 \times 3 = 3 \times 4$</p>	<p>Ví dụ:  Học sinh viết là 2×4 và 4×2.</p>

Trong [Bennett et al, 2012], kí hiệu

$$\underbrace{a + a + \dots + a}_{n \text{ chõa}} = n \times a$$

được sử dụng, đồng thời các tác giả nhấn mạnh rằng tính chất giao hoán $a \times b = b \times a$ sẽ giúp học sinh giảm đi một nửa số phép nhân cơ bản cần phải nhớ¹.

Để nhấn mạnh tính chất giao hoán, trong SGK Toán tiểu học của Mỹ, người ta thường xuyên sử dụng các mô hình. Chẳng hạn mô hình tam giác, trên đó hai đỉnh là hai con số và yêu cầu tìm con số ở đỉnh còn lại qua phép tính được ghi ở giữa tam giác. Bảng nhân cũng được giới thiệu từ rất sớm ngay khi học sinh học phép nhân. Qua sự đối xứng của bảng nhân học sinh dễ dàng nhận ra tính chất giao hoán của phép nhân.



Hình 1. Mô hình thể hiện tính chất giao hoán

Mô hình trên cũng xuất hiện trong sách toán của Singapore, ở đó tính chất giao hoán tương đương với việc xoay hình chữ nhật từ vị trí thẳng đứng sang vị trí nằm ngang.

Có một điểm cần lưu ý rằng nếu chúng ta không khẳng định tính chất giao hoán ngay từ đầu thì rất khó giải thích một cách hợp lí tình huống được đưa ra ở trang 133, SGK Toán lớp 2 của Việt Nam như sau:

$0 \times 2 = 0 + 0 = 0$, vậy $0 \times 2 = 0$,
ta có $2 \times 0 = 0$.

- Số 0 nhân với số nào cũng

bằng 0. Số nào nhân với 0 cũng bằng 0.

Ở đây $0 \times 2 = 0$ được giải thích dựa vào phép cộng, trong khi đó $2 \times 0 = 0$ thì không có lời giải thích thỏa đáng².

Để hiểu rõ hơn về kí hiệu phép nhân ta quay trở lại ý tưởng xây dựng phép nhân từ phép cộng (cộng liên tiếp các nhóm), còn phép cộng thì dựa trên cơ sở của phép đếm. Ví dụ:

1 con gà + 1 con gà + 1 con gà = 3 con gà.

Tương tự như vậy nếu ta viết:

$$1a + 1a + 1a = 3a$$

hoặc viết gọn hơn:

$$a + a + a = 3a.$$

Cách viết này hoàn toàn tự nhiên như cách đếm các đối tượng đơn nhất của con người và đây là cơ sở của quy ước cách viết:

$$\underbrace{a + a + \dots + a}_{n \text{ chõa}} = na \quad (= n \times a) \quad \text{chứ}$$

không viết là $\underbrace{a + a + \dots + a}_{n \text{ chõa}} = an$.

Trong tài liệu [Trần Diên Hiên et al, 2007], các tác giả cũng khẳng định

$$\underbrace{a + a + \dots + a}_{n \text{ chõa}} = n \times a.$$

Ở đây có một điểm lí thú là khi học sinh Việt Nam học bảng cửu chương “Ba lần năm bằng mười lăm, ba lần sáu bằng mười tám,... để nhớ các phép tính $3 \times 5 = 15$, $3 \times 6 = 18$...” (chương trình cũ trước cải cách) thì học sinh Singapore cũng được học tương tự như vậy: “Three times of five equals fifteen, three times of six equals eighteen...”.

3. Bài toán tìm x

Bài toán tìm x xuất hiện đầu tiên ở lớp 2 trong chương trình Toán tiểu học

của Việt Nam (Bài Phép trừ có nhớ trong phạm vi 100 – trang 45). Nhiều giáo viên được hỏi công nhận rằng, đối với học sinh

có học lực trung bình hoặc yếu, các em hay bị nhầm lẫn trong bài toán tìm x , nhất là đối với bài toán trừ và bài toán chia.

Cơ sở toán học	Việt Nam	Singapore	Mĩ
Nếu $a = b$ thì $a \pm c = b \pm c$, $a \times c = b \times c$, $a : d = b : d$ với $d \neq 0$.	Muốn tìm một số hạng ta lấy tổng trừ đi số hạng kia. Muốn tìm số bị trừ ta lấy hiệu cộng với số trừ. Muốn tìm số trừ ta lấy số bị trừ trừ đi hiệu. Muốn tìm một thừa số ta lấy tích chia cho thừa số kia. Muốn tìm số bị chia ta lấy thương nhân với số chia (lớp 2). Trong phép chia hết, muốn tìm số chia ta lấy số bị chia chia cho thương ³ (lớp 3). Ví dụ (lớp 2): $x + 3 = 9$ $x = 9 - 3$ $x = 6$	Ở lớp 6 (lớp cuối cấp tiểu học), học sinh được học biểu thức đại số và rút gọn biểu thức đại số, ví dụ: Tìm giá trị biểu thức $\frac{y-2}{3}$ khi $y = 8$. Rút gọn $4a - a$. Sau đó học sinh học giải toán có lời văn có thiết lập biểu thức đại số.	Cho ví dụ $48 + d = 70$ Đáp án <u>$48 + 22 = 70$</u> Sau đó cho các bài tập $34 - x = 7$ <hr/> $5 \times m = 35$ <hr/> $5 = w / 10$ <hr/> Lưu ý: bài toán này xuất hiện đầu tiên ở lớp 4, nhấn mạnh sự phán đoán kết quả chứ không sử dụng quy tắc. Lên cấp 2, học sinh mới được học quy tắc.

Bài toán tìm x thực chất là một kiểu bài toán giải phương trình. Theo [Bennett et al., 2012], một chữ cái hoặc một kí hiệu được dùng để thay thế cho một số chưa biết được gọi là biến số. Biến số cùng với các phép toán cộng, trừ, nhân và chia cho ta một biểu thức đại số. Hai biểu thức đại số bằng nhau cho ta khái niệm phương trình.

Như vậy trong SGK Toán tiểu học của Việt Nam, bài toán chứa biến số đã xuất hiện từ lớp 1 ở dạng bài toán “Điền số thích hợp vào chỗ trống”, chỗ trống ở đây có thể là dấu 3 chấm, ô trống... Đối

với dạng toán này học sinh sẽ đoán nhận số để điền vào sao cho thu được một phép tính đúng⁴. Điều này phù hợp với quan điểm dạy học trong SGK Toán tiểu học của Mỹ và Singapore: việc tìm x chỉ cần ở mức độ đoán nhận kết quả. Lưu ý rằng, trong SGK Toán tiểu học của Mỹ, chữ cái x (kí hiệu đại số) được thay thế bằng nhiều chữ cái khác nhau.

Ở Mỹ và nhiều nước khác, đối với bài toán tìm x việc sử dụng các quy tắc hay thuật giải được dạy ở cấp 2. Học sinh được khuyến khích sử dụng các quy tắc biến đổi trên đẳng thức như ở cột thứ nhất (quy tắc

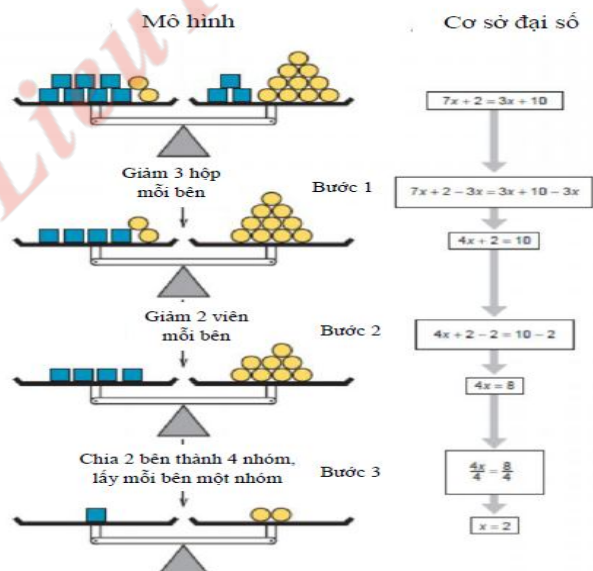
biến đổi trên bất đẳng thức để giải bất phương trình cũng tương tự). Thậm chí học sinh có thể tự đưa ra một quy tắc nào đó. Ví dụ để tìm x từ bài toán $3x + 4 = 19$, học sinh có thể làm như sau:

Xuất phát từ x học sinh vẽ các mũi tên

$$\begin{array}{l} x \xrightarrow{\times 3} 3x \xrightarrow{+4} 19 \\ 5 \xleftarrow{:3} 15 \xleftarrow{-4} 19 \end{array}$$

và kết luận $x = 5$. Có thể hình dung quan điểm dạy học toán của họ ở đây là học sinh tính đúng kết quả và giải thích được nó một cách hợp lí.

Ngoài ra giáo viên sẽ đưa thêm mô hình thực tế để học sinh hiểu về các quy tắc này, chẳng hạn mô hình ở Hình 2 (chi tiết hơn, độc giả có thể xem trong tài liệu [Bennett et al, 2012]).



Hình 2. Cơ sở toán học và yếu tố thực tiễn của bài toán tìm x

4. So sánh phân số

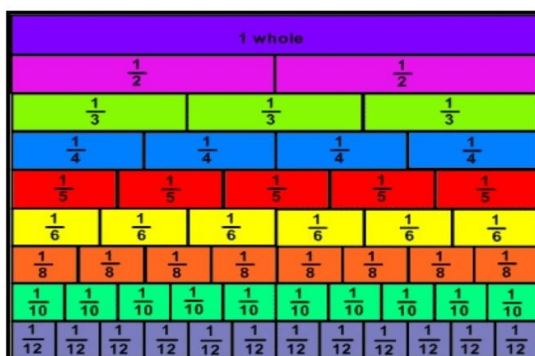
Cơ sở toán học	Việt Nam	Singapore	Mĩ
$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ khi và chỉ khi $ad = bc$. $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ khi và chỉ khi $ad < bc$. Chú ý ở đây	- Nếu nhân (hoặc chia) cả tử số mà mẫu số với cùng một số tự nhiên khác 0 thì được một phân số bằng phân số đã cho ⁵ . Ví dụ: $\frac{10}{15} = \frac{10:5}{15:5} = \frac{2}{3}$	Ở lớp 2, học sinh được học cách sử dụng fraction strip (tạm dịch là dải phân số) để so sánh phân số. Lên lớp 3, sau khi học các phân số bằng nhau, học sinh học cách so sánh	Phân số được dạy đầu tiên ở lớp 1 với các phân số đơn giản dạng một phần n với $n < 10$. Học sinh sử dụng fraction strip để so sánh. Đến lớp 3, học sinh vẫn sử dụng fraction strip (nhưng không

đang xét kiến thức toán tiểu học nên không cần thiết đề cập điều kiện số dương.	<p>Vậy $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$</p> <p>Muốn so sánh hai phân số khác mẫu số, ta có thể quy đồng mẫu số hai phân số đó, rồi so sánh các tử số của hai phân số mới (lớp 4).</p> <p>Ví dụ:</p> $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12};$ $\frac{3}{4} = \frac{3 \times 3}{4 \times 3} = \frac{9}{12}.$ <p>Vì $\frac{8}{12} < \frac{9}{12}$ nên $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$.</p>	hai phân số bằng cách đưa về cùng mẫu số.	được tô màu) để so sánh phân số (và hỗn số) sau đó được học cách so sánh phân số bằng cách đưa về cùng mẫu số.
---	--	---	--

Ở khía cạnh toán học thuần túy, phân số (đang xét là không âm) được định nghĩa từ số tự nhiên. Điều này dẫn đến khi xem xét mối quan hệ giữa các phân số (kiến thức khó hơn – kiến thức được xây dựng), người ta chuyển về xét mối quan hệ trên các số tự nhiên (kiến thức dễ hơn – kiến thức dùng để xây dựng). Do đó lí do tại sao có cơ sở toán học trong cột thứ nhất ở trên là hoàn toàn dễ hiểu.

Đối với kiến thức trong cột thứ hai,

để giải quyết một vấn đề trên phân số, người ta chuyển về một vấn đề khác cũng trên phân số. Điều đó đưa đến nhiều khó khăn cho học sinh hơn⁶. Tuy nhiên, nếu chuyển bài toán so sánh trên phân số về bài toán so sánh trên số tự nhiên có thể dẫn đến việc mất đi bản chất của khái niệm phân số. Do đó ở Singapore hoặc Mỹ người ta vẫn sử dụng phương pháp giống ở Việt Nam nhưng trước đó việc để so sánh các phân số học sinh được dùng một công cụ hiệu quả là các “fraction strip”.

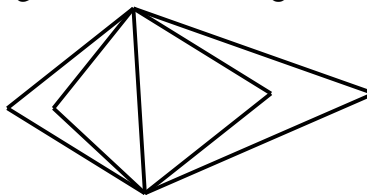


Hình 3. Mô hình fraction strip

5. Các hình hình học

Cơ sở toán học	Việt Nam	Singapore	Mĩ
<p>Đa giác là một đường gấp khúc phẳng khép kín.</p> <p>Hình đa diện gồm một số hữu hạn các đa giác phẳng thỏa mãn hai điều kiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hai đa giác bất kì hoặc không có điểm chung, hoặc có một đỉnh chung, hoặc có một cạnh chung. - Mỗi cạnh của một đa giác là cạnh chung của đúng hai đa giác. 	<p>Tam giác, tứ giác, hình thang, hình bình hành, hình chữ nhật, hình thoi, hình vuông.</p> <p>Hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình trụ, hình cầu.</p> <p>Hình vẽ tứ giác chỉ trong trường hợp tứ giác lồi.</p> <p>Bài tập có các dạng: nhận diện, đếm số hình, tính toán.</p> <p>Học sinh chủ yếu được dạy tính toán trên các hình hình học.</p>	<p>Đa giác đơn giản và hình tròn đã được gọi tên ở lớp 1, sang lớp 2 thì học sinh được học cả đa giác không lồi, nhiều cạnh cũng như các hình 3 chiều: hình trụ, hình cầu, hình nón, hình hộp chữ nhật, hình lập phương.</p> <p>Học sinh được học về sự đối xứng ở lớp 4.</p> <p>Bài tập tính toán nhiều trên các hình khá phức tạp và nhiều ví dụ gắn với thực tế.</p>	<p>Đa giác nhiều cạnh đã xuất hiện ở lớp 1 (chưa được đặt tên) và chính thức được dạy ở lớp 2 (không phân biệt tính chất lồi hoặc không lồi) cùng với hình trụ, hình cầu, hình nón, hình chóp (vẽ ở các góc độ khác nhau).</p> <p>Bài tập đa dạng: nhận diện, phát hiện hình hình học từ đồ vật hoặc hình ảnh thực tế, phát hiện tính đối xứng của hình, tính toán...</p> <p>Học sinh được dạy về thế giới hình học và ứng dụng của chúng.</p>

Một bài tập đã được tác giả đưa ra dành cho giáo viên tiểu học như sau:



Hãy đếm số tứ giác ở hình trên.

Trong số gần 100 giáo viên tiểu học được hỏi, chỉ vài giáo viên trả lời đúng là 6 tứ giác. Điều đó cho thấy phần lớn giáo viên bị hiểu nhầm khái niệm “tứ giác” đồng nhất với khái niệm “tứ giác lồi”.

6. Chu vi hình tròn

Cơ sở toán học	Việt Nam	Singapore	Mĩ
Trong một hình tròn, tỉ số giữa chu vi và đường kính bằng pi (π), con số này xấp xỉ 3,14.	Ở lớp 5, học sinh được hướng dẫn đo chu vi hình tròn bằng cách lăn hình tròn trên thước thẳng, sau đó đưa ra cách tính: Muốn tính chu vi của hình tròn ta lấy đường kính nhân với 3,14 ⁷ .	Ở cuối lớp 6, học sinh được học về hình tròn, bán kính, đường kính và chu vi (qua ví dụ độ dài bao quanh bánh xe đạp). Sau đó người ta cho một bảng thống kê kết quả đo chu vi và đường kính của một số hình tròn rồi yêu cầu tính tỉ số để tìm ra số π .	Ở lớp 5, học sinh được hướng dẫn dùng thước đo cẩn thận chu vi hình tròn C và đường kính d chính xác tới milimet (đo tách trà, đĩa đựng đồ ăn,...). Sau đó lập bảng ghi nhận các tỉ số $\frac{C}{d}$ rồi tính giá trị trung bình của chúng. Sau bài đo diện tích hình tròn (bằng ước lượng), số pi mới được giới thiệu là tỉ số của chu vi và đường kính hoặc tỉ số giữa diện tích và bình phương bán kính.

7. Kết luận

Một kiến thức toán học được đưa vào giảng dạy cho học sinh tiểu học ngoài việc được lựa chọn một cách cẩn thận còn phải gắn liền với việc xây dựng cách thức tiến hành dạy học một cách hợp lí. Không những thế, kiến thức đó phải là sự kết hợp hài hòa giữa cơ sở toán học và yếu tố thực tiễn gắn liền với thế giới của trẻ. Ví dụ từ bài so sánh phân số cho ta thấy rằng, nếu chỉ nhấn mạnh yếu tố toán học (cho dù nhằm giúp học sinh tính toán dễ dàng hơn) thì có thể dẫn đến việc làm mất đi ý nghĩa thực tiễn của kiến thức. Do đó đối với các nhà giáo dục, những người biên soạn chương trình, viết SGK, ngoài việc họ cần phải am hiểu các khái niệm toán học ở tiểu học còn phải biết gắn mình

vào vị trí của học sinh tiểu học để có thể biết được mình phải viết kiến thức đó như thế nào.

Ngoài ra, một điểm cần phải chú ý rằng kiến thức trong SGK phải liên tục được cập nhật. Chẳng hạn ngày nay “tiền” là một khái niệm quen thuộc với trẻ nhỏ và chúng đã có cơ hội tiếp xúc với tiền từ rất sớm. Vì vậy không thể né tránh việc dạy “tiền” ở tiểu học. Tuy nhiên trong chương trình Toán hiện nay ở Việt Nam, những bài liên quan đến tiền được xếp vào những nội dung giảm tải. Chưa kể, kiến thức về nó không được cập nhật thường xuyên, ví dụ tiền cotton mệnh giá 10 nghìn và 20 nghìn đồng đã được Ngân hàng Nhà nước Việt Nam chính thức thu hồi từ ngày 01-01-2013 nhưng trong SGK Toán lớp 3, hình ảnh

của những tờ tiền đó vẫn đang được sử dụng.

Một ví dụ khác cho việc SGK Toán tiểu học của Việt Nam thiếu yếu tố thực tiễn mà chỉ chú ý đến tính đầy đủ của kiến thức là các bài dạy về đơn vị đo lường. Trong thực tế người ta không sử dụng các đơn vị đo: héc-tô-mét⁸, đề-ca-mét, héc-tô-gam, đề-ca-gam, héc-tô-mét

vuông, đề-ca-mét vuông nhưng nó vẫn được giảng dạy ở tiểu học (thậm chí đơn vị đề-xi-mét tương chừng là quen thuộc nhưng người ta không sử dụng trong thực tế)⁹. Trong khi những đơn vị đo lường thông dụng hoặc những thuật ngữ địa phương (cân, kí, tấc, lạng) thì không xuất hiện trong SGK một cách chính thức giống như tấn, tạ, yến. _

¹ G. Polya (How to solve): “Một trong những nhiệm vụ quan trọng nhất của giáo viên là giúp đỡ học sinh. Để làm được điều đó, giáo viên cần đặt mình vào vị trí của học sinh”. Do đó trong trường hợp dạy phép nhân, học sinh nên được biết tính chất giao hoán để giảm khối lượng phép tính cần phải nhớ.

² Có giáo viên đề nghị một phương án rằng, để giúp học sinh phát hiện ra $2 \times 0 = 0$ giáo viên có thể nhắc lại các phép tính $2 \times 3 = 6$, $2 \times 2 = 4$, $2 \times 1 = 2$ rồi hỏi 2×0 bằng bao nhiêu. Có giáo viên khác đề xuất một cách giải thích một cách thực tế hơn cho phép tính $2 \times 0 = 0$: “có 2 cái kẹo nhưng không tính lần nào”. Tuy nhiên có người cho rằng, thay vì tìm cách giải thích để học sinh hiểu vai trò của số 0 trong phép tính, chúng ta có thể đưa ra kết quả $2 \times 0 = 0$ như là một quy ước (được hiểu là một quy tắc bắt buộc).

³ Nhiều giáo viên phản ánh rằng, học sinh trung bình yếu thường nhầm lẫn giữa số bị trừ và số trừ, tương tự các em cũng hay nhầm lẫn giữa số bị chia và số chia.

⁴ Một số giáo viên công nhận rằng, đối với dạng toán “Điền số thích hợp vào chỗ trống” giải bằng cách đoán nhận số, học sinh ít làm sai hơn bài toán tìm x giải bằng quy tắc.

⁵ Điều này có nghĩa là hai phân số bằng nhau nếu phân số này sau một phép biến đổi (nhân hoặc chia cả tử số và mẫu số cho cùng một số) sẽ thành phân số kia.

⁶ Nhiều giáo viên được hỏi công nhận rằng, nếu dạy theo cách được đưa ra trong cột thứ nhất, học sinh dễ làm bài và khó sai hơn.

⁷ Nếu dạy về hình tròn như thế thì học sinh sẽ không hiểu được ý nghĩa của số pi. Đồng thời bài tập chỉ dừng lại ở việc tính hoặc là chu vi hoặc là bán kính.

⁸ Có người cho rằng dạy héc-tô-mét để học sinh có thể hiểu được khái niệm héc-ta. Tuy nhiên ta hoàn toàn có thể dùng đơn vị mét để định nghĩa hecta mà không cần phải thông qua đơn vị héc-tô-mét. Theo định nghĩa quốc tế, một héc-ta (hectare) chỉ đơn giản là bằng 10 000 m².

⁹ Ở Singapore người ta chỉ dạy những đơn vị mà học sinh có thể cảm nhận được ngoài thực tế: ki-lô-mét, mét, xăng-ti-mét, ki-lô-gam, gam, lít, mi-li-lít, mét vuông, xăng-ti-mét vuông...

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Đình Hoan (chủ biên) (2013), *Toán 1, 2, 3, 4, 5*, Tái bản lần thứ 9 và 10, Nxb Giáo dục Việt Nam.
2. A. B. Bennett, L. J. Burton and L. T. Nelson (2012), *Mathematics for Elementary Teachers: A Conceptual Approach*, Ninth Edition, Mc Graw Hill.
3. G. Polya (1957), *How to solve it*, Second Editon, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
4. The University of Chicago School Mathematics Project (2007), *Everyday Mathematics*, Student Math Journal, Grades 1 – 5, Mc Graw Hill.
5. Fong Ho Kheong, Chelvi Ramakrishman and Bernice Lau Pui Wah (2013), *My Pals Are Here!*, Grades 1 – 6, Marshall Cavendish Education.
6. Trần Diên Hiên, Bùi Huy Hiên (2007), *Các tập hợp số*, Dự án phát triển giáo viên tiểu học, Nxb Giáo dục.
7. J. Elstgeest, F. Goffree and W. Harlen (1993), “Education for Teaching Science and Mathematics in the Primary School”, Published by United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Printed by UNESCO.
<http://unesdoc.unesco.org/images/0009/000962/096262eo.pdf>

(Ngày Tòa soạn nhận được bài: 19-4-2015; ngày phản biện đánh giá: 11-5-2015;
ngày chấp nhận đăng: 05-6-2015)