

KHẢO SÁT MỘT SỐ LỖI SAI VỀ SỬ DỤNG NGÔN NGỮ TOÁN HỌC CỦA HỌC SINH TIỂU HỌC TRONG HỌC TẬP MÔN TOÁN

Trần Ngọc Bích, Vũ Văn Tiến^{*}
Trường Đại học Sư phạm - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Ngôn ngữ toán học (NNTH) ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng và kết quả học tập của học sinh trong học tập môn Toán. Với học sinh, việc sử dụng ngôn ngữ toán học trong học tập là một khó khăn không nhỏ. Chúng tôi tiến hành khảo sát khả năng sử dụng ngôn ngữ toán học của học sinh về các vấn đề: khả năng đọc, viết các kí hiệu và thuật ngữ toán học, khả năng tính toán của học sinh trong học tập môn Toán, sự chuyển dịch từ sơ đồ, hình ảnh sang ngôn ngữ tự nhiên và sang ngôn ngữ toán học. Bài viết trình bày kết quả khảo sát thực trạng sử dụng ngôn ngữ toán học của học sinh và bước đầu đưa ra một số khuyến nghị giúp hình thành, phát triển khả năng sử dụng ngôn ngữ toán học của học sinh.

Từ khóa: *Giáo dục toán học; giáo dục tiểu học; ngôn ngữ; ngôn ngữ toán học; toán tiểu học.*

MỞ ĐẦU

Ngôn ngữ toán học có vai trò quan trọng trong việc hình thành nội dung dạy học môn toán ở tiểu học. Chương trình môn toán ở tiểu học có bốn mạch kiến thức (số học; đại lượng và đo đại lượng; yếu tố hình học và giải bài toán có lời văn) trong đó ngôn ngữ toán học như là một công cụ để hình thành nội dung. Việc rèn luyện kĩ năng sử dụng NNTH đối với HS trong dạy học Toán tiểu học hết sức quan trọng, góp phần phát triển tư duy toán học, thực hành giao tiếp toán học, nắm vững kiến thức toán học và vận dụng toán học. Đối với HS đầu cấp tiểu học thì việc học toán gặp rất nhiều khó khăn. Trong đó, việc sử dụng NNTH trong học tập là một khó khăn không nhỏ đối với nhiều HS.

Chúng tôi khảo sát để phát hiện một số lỗi sai về sử dụng ngôn ngữ toán học nhằm tìm hiểu thực trạng sử dụng NNTH của HS trong học tập môn Toán ở tiểu học làm cơ sở để nghiên cứu, đề xuất những biện pháp phát triển năng lực sử dụng NNTH trong học tập môn Toán.

NỘI DUNG

Để tìm hiểu lỗi sai về sử dụng NNTH của HS, chúng tôi đã tiến hành khảo sát một số trường tiểu học của thành phố Bắc Giang, tỉnh Bắc Giang (Trường tiểu học Võ Thị Sáu, Đa Mai);

một số trường tiểu học của huyện Đồng Hỷ tỉnh Thái Nguyên (Trường tiểu học Chiến Thắng, Núi Voi), một số trường tại thành phố Thái Nguyên (Tiểu học Gia Sáng, Tiểu học Quang Vinh), trường tiểu học Hưng Thành, thành phố Tuyên Quang. Trong quá trình khảo sát chúng tôi đã tiến hành với khoảng 200 học sinh tiểu học đầu cấp (lớp 1, 2 và 3). Với phương pháp tiến hành khảo sát cụ thể như sau:

Chúng tôi phát phiếu khảo sát cho học sinh (không chọn lọc đối tượng học sinh mà khảo sát ngẫu nhiên), học sinh làm bài một cách khách quan, không có sự tác động của giáo viên và không gây áp lực. Đề bài khảo sát được ra với mức độ phù hợp với đa số học sinh.

Quá trình thực hiện khảo sát chúng tôi sử dụng phương pháp nghiên cứu sản phẩm: phân tích, đánh giá phiếu học tập, vở bài tập toán của học sinh. Ngoài ra, chúng tôi còn sử dụng phương pháp quan sát để thu thập thông tin, phương pháp đàm thoại với GV và cán bộ quản lí của các trường. Sau khi thu thập, phân tích, đánh giá tài liệu chúng tôi thu được kết quả định tính về khả năng sử dụng NNTH của HSĐTTS vùng núi về: khả năng đọc, viết kí hiệu toán học; khả năng tính toán; dịch chuyển từ ngôn ngữ hình ảnh, ngôn ngữ tự nhiên sang NNTH.

Khả năng đọc, viết ký hiệu toán học của HS thường chưa chính xác, cá biệt có hiện tượng

^{*} Tel: 0974 526937, Email: vivantendh@gmail.com

viết sai chính tả, sai kí hiệu toán học, đặc biệt là HS các lớp đầu cấp tiểu học

- Trong quá trình đặt tính hoặc thực hiện phép tính HS thường đặt tính không đúng, viết cách xa nhau hoặc kí hiệu về phép toán viết không chính xác (dấu bằng viết lên cao, dấu trừ viết không đặt đúng vị trí giữa hai số, đặt tính viết không thẳng cột, ...). Tỷ lệ học sinh đặt tính không đúng hoặc ký hiệu về phép toán viết không chính xác chiếm khoảng 40%. Số học sinh mắc các lỗi trên chủ yếu ở các trường vùng núi

1. Đặt tính rồi tính

a. $88 - 6$

88

$$\begin{array}{r} 88 \\ - 6 \\ \hline 82 \end{array}$$

a. $88 - 6$

88

6

$$\begin{array}{r} 88 \\ - 6 \\ \hline 82 \end{array}$$

b. $97012 - 21506 \times 4$

$97012 - 21506 \times 4 = 86024$

97012

86024

$8 - 5 = 3$ (con viết)

$29 - 11 = 89$ (học sinh)

- HS gặp khó khăn về việc đọc nội dung toán học Chẳng hạn, đọc số không chính xác.

Với yêu cầu về đọc nội dung Toán học, cũng có nhiều học sinh còn gặp khó khăn. Tỷ lệ học sinh mắc lỗi khoảng 25% số học sinh được khảo sát.

Số	Đọc là
25	hai năm
71	bảy một

- HS không hiểu yêu cầu của đề bài, viết sai do ảnh hưởng của tiếng địa phương. Lỗi này chủ yếu ở học sinh tại các trường vùng núi Lý do học sinh đọc sai có thể do các em không biết hoặc chưa quen với cách đọc các số có những chữ số mà phải đọc khác so với bình thường. Ví dụ 23 đọc là "Hai mươi ba" nhưng 25 đọc là "Hai mươi lăm"

Số	Đọc là
25	hai lăm hai lăm hai bảy hai tám hai chín
71	bảy một bảy hai bảy ba bảy tư bảy lăm

Cũng có những trường hợp đọc sai như khi đọc số 154 thì học sinh đọc là "một năm bốn" hoặc "một trăm năm tư" hoặc "một trăm năm bốn" mà không đọc đầy đủ là một trăm năm mươi tư.

Qua thực tế dư giờ, chúng tôi cũng có thể thấy các lỗi đọc đơn vị đo sai tên đơn vị (ví dụ 5dm học sinh thường đọc là 5 dờ mờ);

Ngoài ra còn có những lỗi đọc ngong các kí hiệu toán là do yếu tố phương ngữ cũng phổ biến đối với HS vùng núi.

Khả năng tính toán của HS còn yếu, mắc nhiều lỗi trong thực hiện phép tính

Việc hiểu được kí hiệu, thuật ngữ và quy tắc toán trong NNTH quyết định đến chất lượng bài làm, kết quả học tập môn Toán của HS Nếu HS không hiểu các quy tắc toán học, trình bày không cẩn thận, không tuân theo cú pháp của NNTH sẽ dẫn đến kết quả bài làm sai.

Kết quả khảo sát cụ thể cho thấy, HS thực hiện tính toán sai tương đối nhiều.

Đặt tính không đúng dẫn đến việc thực hiện phép tính sai do chưa cẩn thận, học sinh chưa nắm chắc quy tắc đặt tính. Tỷ lệ học sinh sai lỗi này chiếm đến 40% số học sinh được khảo sát.

b. $5 + 62$

a. $88 - 6$

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 62 \\ \hline 67 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 88 \\ - 6 \\ \hline 82 \end{array}$$

a. $88 - 6$

b. $5 + 62$

$$\begin{array}{r} 88 \\ - 6 \\ \hline 82 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ + 62 \\ \hline 67 \end{array}$$

HS (đặc biệt là các lớp đầu cấp) chưa biết cách thực hiện bài toán thực hiện yêu cầu tính (HS còn đặt tính ngay trong phần trình bày kết quả tính), kỹ năng cộng, trừ, nhân, chia còn chưa chính xác. Cách trình bày chưa khoa học (dấu ngoặc, dấu phép tính, dấu bằng)

a. $34 + 2 - 6 =$ b. $23 + 14 - 15$

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 2 \\ - 6 \\ \hline 31 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \\ + 14 \\ - 15 \\ \hline 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b. 23 + 14 = 37 \\ 37 - 15 \\ \hline 22 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} b. 23 + 14 - 15 = 22 \\ 23 \\ + 14 \\ - 15 \\ \hline 22 \end{array}$$

Thứ ba tuần này là ngày 3 tháng 5. Thứ ba tuần sau là ngày 5 tháng 5.

Thứ ba tuần sau là ngày 5 tháng 5.

Với các bài toán liên quan đến đơn vị đo độ dài, HS thường quên không viết đầy đủ đơn vị trong phép tính, thực hiện tính toán sai

$15l + 18l = 33$ $15l + 18l = 33.2$ $15l + 18l = 32l$

$49m - 19m = 30$ $49m - 19m = 30$ $49m - 19m = 20m$

Thực hiện tính giá trị biểu thức chưa chính xác (do cộng, trừ có nhớ các số đến 5 chữ số, thực hiện phép tính nhân chia chưa chính xác, bỏ qua phép tính, chưa hiểu và vận dụng được thứ tự thực hiện phép tính, ...)

a. $(46328 + 3574 - 108) : 3 =$
 $(46328 + 3574 - 108) : 3 =$
 $= 50.000 : 3 = 16666$

a. $(46328 + 3574 - 108) : 3 =$
 $= 49902 - 165 =$
 $= 49737$

a. $(46328 + 3574 - 108) : 3 =$
 $= 477200 : 3 =$
 $= 1573$

b. $97012 - 21506 \times 4 =$
 $97012 - 21506 \times 4 = 97012 - 86024 =$
 $= 10988$

Đa số HS khi thực hiện các phép toán liên quan đến đại lượng và đơn vị đo đại lượng còn sai nhiều. Việc vận dụng kiến thức toán học vào thực tế còn hạn chế. Chẳng hạn, với bài toán: Thứ ba tuần này là ngày 3 tháng 5. Thứ ba tuần sau là ngày bao nhiêu tháng 5? Phần lớn HS làm sai bài toán này.

$3\text{kg} \times 4 = 12\text{kg}$
 $20\text{giờ} : 5 = 4\text{giờ}$

$20\text{giờ} : 5 = 4\text{giờ}$

$49\text{m} - 19\text{m} = 30\text{m}$

HS chưa hiểu được mối quan hệ giữa các đơn vị đo, chưa thành thạo việc đổi đơn vị đo nên thực hiện tính còn mắc nhiều sai lầm.

$36\text{hm} : 3 = 12\text{dam}$
 $45\text{dam} - 16\text{dam} = 29\text{dam}$

$25\text{m} \times 2 = 50\text{dam}$

$7\text{m} \times 2 = 14\text{dam}$

+ Đối với bài toán tìm x, HS thường thực hiện tính toán chưa chính xác (do cộng, trừ, nhân, chia sai; do chưa hiểu được cách làm kiểu bài toán tìm x: nhầm cách tính số bị chia trong phép tính chia, cách tính số hạng trong phép cộng, số trừ trong phép trừ, thừa số trong phép nhân)

$x : 4 = 2 \times 4$
 $x : 8 = 4$
 $x = 2$

$x : 4 = 2$
 $x = 8$
 $x = 2$

$x + 123 = 357 - 120$
 $123 = 32$
 $x = 237 + 123$
 $x = 360$

$x + 123 = 357 - 120$
 $x = 137$
 $x = 357 - 120$
 $x = 137$

$a. 65628 - x = 7846 + 5004$
 $x = 12150 - 65621$
 $x = 57222$

$x \times 2 = 3998$
 $x \times 2 = 3998$
 $x = 3998 \times 2$
 $x = 7996$

Với những bài toán tìm một phần mấy của một số thì HS gặp nhiều khó khăn trong học tập Phần lớn HS thường chỉ đặt phép tính chia và không biết cách trình bày bài giải của dạng toán này, hoặc không hiểu yêu cầu của bài toán.

Tìm một phần ba của: 69kg; 36m; 93l

$\frac{69}{3} = 23$ $\frac{36}{3} = 12$ $\frac{93}{3} = 31$
 $09 \overline{) 23}$ $06 \overline{) 12}$ $03 \overline{) 31}$

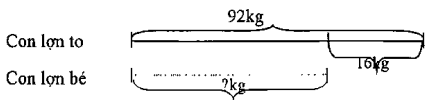
1. Tìm một phần ba của: 69kg; 36m; 93l
 Bài giải: $\frac{69}{3} = 23\text{kg}$
 $\frac{36}{3} = 12\text{m}$
 $\frac{93}{3} = 31\text{l}$

Có thể nhận thấy rằng, HS không chỉ gặp khó khăn trong việc sử dụng kĩ hiệu, thuật ngữ toán học mà còn gặp khó khăn trong việc sử dụng tiếng Việt vào học tập môn Toán.

Khả năng chuyển dịch từ ngôn ngữ hình ảnh sang ngôn ngữ tự nhiên và từ ngôn ngữ tự nhiên sang NNTH của HS còn nhiều hạn chế HS gặp khó khăn khi diễn đạt bài toán và trong giải toán.

Qua khảo sát, dự giờ thăm lớp, chúng tôi nhận thấy khả năng đọc và hiểu hình ảnh, sơ đồ toán học của HS còn nhiều hạn chế. HS còn mắc phải nhiều sai lầm về diễn đạt. Nhiều em không hiểu được yêu cầu của bài toán, không chuyển dịch được từ sơ đồ toán học sang ngôn ngữ tự nhiên, còn nhầm lẫn giữa câu hỏi và câu lời giải, HS còn lúng túng và chưa hiểu được cấu trúc của bài toán nên việc đặt đề toán còn sai.

Chúng tôi cho HS hoàn thành phiếu học tập với yêu cầu "Đặt đề toán cho bài toán sau rồi giải":



Kết quả thu được cho thấy, lỗi về diễn đạt câu hỏi không đúng Do HS chưa phân biệt được một cách rõ ràng giữa câu hỏi với câu lời giải trong khi giải bài toán có lời văn

con lợn to nặng 92 kg con lợn bé nhẹ hơn con lợn to 16 kg

hỏi con nặng bao nhiêu ki lô g r a ?

con lợn to nặng 92 kg con lợn bé ít hơn con lợn to 16 kg. hỏi con lợn bé bao nhiêu kg là

HS còn nhầm câu hỏi với câu lời giải (HS chưa hiểu yêu cầu của bài và chưa phân biệt được câu lời giải và câu hỏi)

con lợn to nặng 92 kg con lợn bé ít hơn con lợn to 16 kg. hỏi con lợn bé bao nhiêu kg là

Qua khảo sát vở bài tập, phiếu học tập chúng tôi nhận thấy HS mắc nhiều lỗi khi chuyển dịch từ ngôn ngữ tự nhiên sang NNTH.

Cụ thể khi giải bài toán. "Lớp 1A có 29 học sinh, trong đó có 11 học sinh đeo kính. Hỏi lớp 1A có bao nhiêu học sinh không đeo kính?"

Khi HS thực hiện giải bài toán này thường mắc các lỗi (ngoài những lỗi chính tả, phương ngữ)

+ Trình bày chưa khoa học: sai đơn vị đo.

<p>Đáp số: 11 học sinh.</p>	<p>Đáp số: 18 học sinh.</p>
-----------------------------	-----------------------------

+ Diễn đạt câu lời giải chưa chính xác, lủng củng.

<p>Lớp 1A có 29 học sinh trong đó có 11 học sinh đeo kính. Hỏi lớp 1A có bao nhiêu học sinh không đeo kính?</p> <p>Đáp số: 11 học sinh.</p>	<p>Lớp 1A có 29 học sinh trong đó có 11 học sinh đeo kính. Hỏi lớp 1A có bao nhiêu học sinh không đeo kính?</p> <p>Đáp số: 19 học sinh không đeo kính.</p>
---	--

+ Thực hiện phép tính chưa đúng:

<p>Đáp số: 11 học sinh.</p>	<p>Đáp số: 31 học sinh.</p>
-----------------------------	-----------------------------

NNTH có ảnh hưởng không nhỏ đến kết quả học tập của HS. Việc sử dụng NNTH trong học tập là một khó khăn đối với HS tiểu học thì với HS cấp tiểu học còn khó khăn hơn nhiều. Do đó cần có những biện pháp phát triển năng lực sử dụng NNTH cho HS trong học tập môn Toán.

Kết luận và khuyến nghị

Qua phân tích kết quả khảo sát trên chúng tôi nhận thấy khả năng sử dụng NNTH của HS trong học tập môn Toán còn gặp nhiều khó khăn. HS còn nhiều lúng túng, mắc nhiều sai lầm khi sử dụng NNTH trong học tập. Một trong những nguyên nhân mà HS gặp phải đó

là vấn đề về ngôn ngữ, HS không hiểu và vận dụng được NNTH trong học tập. Do đó để nâng cao khả năng sử dụng NNTH của HS thì GV cần phải có những biện pháp để hình thành, rèn luyện, phát triển NNTH cho học sinh. Từ đó, chúng tôi đưa ra một số ý kiến khuyến nghị sau:

- NN sử dụng trong giảng dạy của GV phải chuẩn mực. Khuyến khích GV dạy học tại những nơi có HS biết tiếng của HS. Đó cũng là điều kiện thuận lợi giúp GV dạy học tốt hơn. GV cần phải hiểu và sử dụng chính xác các ký hiệu, thuật ngữ, quy tắc toán học trong các giờ dạy. Trước khi lên lớp, cần xem xét nội dung bài dạy có những yếu tố nào của NNTH cần hướng dẫn cho HS, nghiên cứu, đảm bảo nắm chắc chắn về vấn đề đó. Cần xem xét, phân loại các đối tượng học sinh để có biện pháp giúp đỡ kịp thời. Thường xuyên trao đổi, cập nhật các vấn đề mới, học hỏi các biện pháp phát triển NNTH cho HS học tập tốt môn Toán.

- GV cần trang bị cho HS một nền tảng vững chắc về NNTH, giúp HS hiểu sâu sắc về ki hiệu, thuật ngữ toán học. Để làm được điều này thì khi dạy học môn Toán, GV cần có sự liên hệ toán học với thực tiễn cuộc sống, tạo ra những ngữ cảnh trong các bài toán gắn gũi với cuộc sống của HS

- GV cần tạo cho HS cơ hội rèn luyện, phát triển NNTH thông qua các sai lầm trong học tập. GV tạo ra các tình huống sai lầm để HS tự phát hiện rồi sửa lỗi hoặc có thể để HS phát hiện ra lỗi sai của bạn và sửa lại cho đúng. Học tập thông qua sai lầm sẽ giúp HS hiểu, ghi nhớ NNTH một cách sâu sắc. Tuy nhiên, khi sử dụng biện pháp này cũng cần cân nhắc, tính toán về tần suất sử dụng, quan tâm đến tâm lý HS để giúp HS hiểu sâu về NNTH.

- GV cần tạo cơ hội cho HS được tập luyện sử dụng NNTH trong tất cả các mạch kiến thức. Sử dụng các phương pháp dạy học tích cực trong môn Toán, áp dụng các kỹ thuật dạy học tích cực giúp HS tự luyện tập, rèn luyện. Không chỉ giúp phát triển NNTH mà còn giúp HS phát triển NN giao tiếp trong cuộc sống hàng ngày. Việc hình thành và phát triển NNTH cho HS không thể tách rời với hình thành và phát triển NN nói chung.

- GV cần tạo ra môi trường giao tiếp mà ở đó HS được rèn luyện, phát triển kỹ năng giao tiếp bằng NNTH, phát triển khả năng nói toán cho HS. Luôn khuyến khích HS tham gia vào các hoạt động của nhóm, tổ, lớp, tích cực chia sẻ, trình bày các ý tưởng của mình trước nhóm, tập thể để khác sấu cho HS về NNTH. GV luôn là người động viên, khích lệ và ghi nhận nỗ lực, cố gắng để HS tự tin nói về các vấn đề toán học từ đó giúp HS hiểu sâu và nhớ lâu kiến thức. Tăng cường hoạt động các phong trào "Đôi bạn cùng tiến"; hoạt động của các Câu lạc bộ toán, tạo môi trường học toán cho HS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2006), *Chương trình Tiểu học*, Nhà xuất bản GD
2. Vũ Cao Đàm (1999), *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật
3. Nguyễn Thiên Giáp (CB) – Đoàn Thiện Thuật – Nguyễn Minh Thuyết (2005), *Dẫn luận Ngôn ngữ học*, Nhà xuất bản Giáo dục.
4. Phạm Hồng Quang, *Tổ chức dạy học cho học sinh dân tộc miền núi*, Nhà xuất bản Đại học sư phạm

ABSTRACT

ACTUAL SITUATION IN USING MATHEMATICAL LANGUAGE OF STUDENTS IN LEARNING MATH AT PRIMARY SCHOOLS

Trần Ngọc Bích, Vũ Văn Tiên
University of Education - TNU

The mathematical language directly affects the students' math learning result which they find quite difficult. A survey was conducted on the students' ability in using mathematical language in some issues: the ability in reading, writing some symbols and mathematical terms; the ability in calculating in math learning, the way to change diagrams, and pictures into natural language and mathematical language. This report shows the survey results of the actual of using mathematical language of students and also initially made some recommendations to help students to understand and develop their ability in using mathematical language.

Keywords: *Mathematics Education; primary education; language; mathematical language; elementary math*

Ngày nhận bài: 12/9/2016; Ngày phản biện: 10/10/2016; Ngày duyệt đăng: 31/03/2017