

NHẬN DIỆN VÀ HỖ TRỢ HỌC SINH LỚP 4 GẶP KHÓ KHĂN TRONG HỌC TẬP MÔN TOÁN THÔNG QUA CÁC BÀI TẬP

Phan Thị Tinh - Lê Thị Hồng Chi - Nguyễn Thị Thanh Tuyền
Trường Đại học Hùng Vương, Phú Thọ

Ngày nhận bài: 12/10/2017; ngày sửa chữa: 15/11/2017; ngày duyệt đăng: 27/11/2017.

Abstract: Grade 4 mathematics is an important link in the math literacy chain in elementary school. Grade 4 is also a time when students have more difficulties in learning math than in lower grades. Identifying difficulties and suitable repairment in accordance with the student's personal orientation in teaching is a mandatory requirement. In that sense, identifying and appropriately using exercises is one of the most effective ways to support struggling grade 4 students in math.

Keywords: Slow learner, grade 4 students, difficulties in mathematics, math exercises.

1. Mở đầu

Đối với giáo dục tiểu học (GDTH), Toán là môn học bắt buộc với nhiệm vụ “giúp học sinh (HS) nắm được một cách có hệ thống các khái niệm, nguyên lí, quy tắc toán học cần thiết nhất cho tất cả mọi người, làm nền tảng cho việc học tập tiếp theo ở các trình độ học tập hoặc có thể sử dụng trong cuộc sống hàng ngày” [1; tr 16].

Ở các lớp đầu cấp tiểu học (TH), môn *Toán* chủ yếu hình thành cho HS các kĩ năng tính toán cơ bản, đơn giản trên các số tự nhiên và hình thành nhận thức cơ bản, ban đầu về các yếu tố hình học. Đến lớp 4, việc học toán của HS đòi hỏi sự thay đổi về chất rõ ràng hơn bởi yêu cầu về tính trừu tượng cao hơn các lớp đầu cấp. Môn *Toán* lớp 4 là một mắt xích quan trọng trong chuỗi kiến thức toán ở TH bởi sự chuyên tiếp, mở rộng giữa các vòng số kéo theo những mở rộng kiến thức ở các mạch khác. Hơn nữa, sự thể hiện tầm ảnh hưởng tới các môn học khác, tới đời sống thực tiễn và thực hiện nhiệm vụ môn học của cấp học trong môn *Toán* lớp 4 cũng đòi hỏi rõ nét hơn các lớp dưới. Điều này tạo nên những yêu cầu mới đối với dạy và học môn *Toán* lớp 4.

Thực tiễn GDTH cho thấy, HS lớp 4 gặp khó khăn (GKK) nhiều hơn trong học tập môn *Toán* so với các lớp dưới. Như vậy, lớp 4 là thời điểm quan trọng cho việc nhận diện và hỗ trợ HS GKK trong học tập môn *Toán* để đặt nền tảng chuyên tiếp kiến thức tới cấp học sau. Một trong những công cụ hỗ trợ đặc lực cho việc nhận biết, hỗ trợ HS GKK trong học tập môn *Toán* là các bài tập toán. Vấn đề đặt ra là: Cần xác định và sử dụng các dạng bài tập nào của môn *Toán* để nhận diện khó khăn, xác định loại hình trí tuệ nổi trội, thiên hướng và lĩnh vực sở trường của HS. Từ đó, xây dựng con đường tác động tới nhu cầu, hứng thú của HS một cách phù hợp nhằm hạn chế các khó khăn trong học tập môn *Toán* cho HS.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Nguyên nhân và các dạng khó khăn trong học tập môn Toán của HS lớp 4

Theo các kết quả nghiên cứu ở góc độ chẩn đoán y học và tâm lí học thần kinh, tâm lí học sư phạm, HS GKK về toán thường do các nguyên nhân chính:

- (1) HS trực trặc về hoạt động nhận thức, thiếu kĩ năng, kĩ xảo trong học tập;
- (2) Sự phát triển thể chất kém, lệch lạc về định hướng giá trị, động cơ học tập, thái độ chưa sẵn sàng đối với học tập;
- (3) Phương pháp dạy học và sự quan tâm của giáo viên (GV) chưa kích thích được hứng thú học tập của HS;
- (4) Ảnh hưởng của các mâu thuẫn từ phía nhà trường và gia đình đối với HS,... [2], [3].

Nói riêng, đối với HS lớp 4, còn một nguyên nhân gây nên tình trạng HS GKK trong học tập môn *Toán* của HS là: Do đặc trưng của môn *Toán* với tính trừu tượng và logic được nâng lên so với các lớp trước, điểm tựa “trực quan” của mọi kiến thức không phải lúc nào cũng thực hiện được. Trong khi đó, phương pháp và cách thức tổ chức dạy học của GV nhằm dẫn dắt HS đi tới yếu tố trừu tượng chưa thực sự gây được hứng thú học tập cho HS, việc cá nhân hóa đối với HS trên lớp học còn mang tính chất hình thức. Bản thân HS chưa thấy được vai trò, tầm quan trọng của môn học trong cuộc sống.

Có nhiều cách để phân loại dạng khó khăn của HS trong học tập môn *Toán*: Theo biểu hiện hoạt động nhận thức của HS, theo thuộc tính nhân cách HS [4], theo cơ chế phát triển các vùng chức năng của não [5], theo mạch kiến thức, theo các điều kiện hỗ trợ đối với việc học môn *Toán*, theo các hoạt động của việc giải bài toán [6],... Trong nghiên cứu này, chúng tôi dựa vào nguyên nhân

về biểu hiện hạn chế trong hoạt động nhận thức của HS để làm căn cứ chính để xác định khó khăn trong học tập môn *Toán* đối với HS lớp 4. Tiếp đó, xem xét các nguyên nhân khác trong sự ảnh hưởng trực tiếp với nguyên nhân ban đầu. Theo đó, do hạn chế trong nhận thức tính trừu tượng của các mạch kiến thức môn *Toán*, hạn chế trong thực hiện yêu cầu vận dụng kiến thức môn *Toán* nên HS lớp 4 thường gặp các khó khăn trong học tập môn *Toán* là:

- Khó nhận thức các yếu tố toán học trừu tượng không được “trực quan hóa”;
- Thiếu kiến thức cũ làm nền tảng để tiếp cận kiến thức mới;
- Khó khăn trong việc vận dụng kiến thức vào các tình huống, bài toán thực tiễn;
- Khó khăn trong chuyển đổi ngôn ngữ toán để có bài toán điển hình ở dạng thích hợp và quen thuộc;
- Chưa xác định được động cơ, hứng thú học tập, thiếu sự cố gắng, thiếu tích cực, thiếu tự giác trong học tập.

Với những HS thường xuyên GKK trong học tập môn *Toán* từ các lớp đầu cấp TH thì khi tiếp cận môn *Toán* lớp 4 các em GKK nhiều hơn. Tuy nhiên, có những HS khi lên lớp 4 mới xuất hiện những khó khăn trong học tập môn *Toán*. Tìm hướng khắc phục khó khăn trong môn *Toán* lớp 4 đòi hỏi sự đáp ứng cho cả hai đối tượng này.

2.2. Sử dụng bài tập nhằm hỗ trợ HS lớp 4 GKK trong học tập môn Toán

2.2.1. Vai trò của bài tập đối với việc hỗ trợ HS GKK trong học tập môn Toán

Việc giải bài tập (cho dù là bài tập đơn giản nhất) cũng đòi hỏi HS phải trải qua quá trình quan sát, phân tích, liên tưởng, tổng hợp, phán đoán,... dựa vào những kinh nghiệm, kiến thức đã có để tìm đáp số từ những dữ liệu xuất phát. Quá trình đó giúp HS bổ sung thêm kiến thức mới và tạo cơ hội cho HS nhớ, hiểu, vận dụng, khắc sâu kiến thức. Đây là một trong những nguyên lý cơ bản để nâng cao năng lực học tập cho HS. Trong môn *Toán*, có những yếu tố lý thuyết đòi hỏi HS tiếp thu trong dạng tĩnh tại, riêng biệt, gây cho các em sự trừu tượng thì qua giải bài tập, HS được nắm kiến thức dưới dạng động, có sự tác động qua lại của nhiều yếu tố nên sự trừu tượng được giảm đi. Đặc biệt, các bài tập cài đặt tư tưởng “trực quan hóa”, bài tập từ tình huống gần gũi cuộc sống hàng ngày vừa giúp giảm bớt tâm lý căng thẳng, vừa nâng cao khả năng vận dụng toán học cho HS. Ngoài ra, các bài tập gắn với thực tiễn cuộc sống hàng ngày được kết hợp với sự dẫn dắt của GV về giá trị kiến thức môn *Toán* với

thực tiễn giúp HS xác định động cơ, hứng thú học tập, tích cực, chủ động, tự giác trong học tập. Hơn nữa, sau mỗi lần giải bài tập thành công cùng với sự ghi nhận, động viên, khích lệ của GV sẽ mang lại cho HS niềm tin vào năng lực bản thân. Đây là điều kiện quan trọng để phát triển nhận thức, hình thành ở HS ý chí, quyết tâm học tập môn *Toán*, làm điểm tựa cho sự tiến bộ của các em đối với môn học.

2.2.2. Một số dạng bài tập cần sử dụng nhằm nhận diện, hỗ trợ HS lớp 4 GKK trong học tập môn Toán

Với mục đích hỗ trợ được cả đối tượng HS GKK trong học tập môn *Toán* từ thời điểm đầu cấp, cả đối tượng HS lớp 4 GKK trong học tập môn *Toán*, việc lựa chọn và sử dụng các bài tập cần đảm bảo yêu cầu:

- (1) Xác định được khoảng trống kiến thức của HS, nhận diện được chính xác HS đang ở trình độ của lớp mấy về các mạch kiến thức môn *Toán*;
- (2) Hỗ trợ xác nhận loại hình trí tuệ nổi trội, sở trường của HS, lĩnh vực thực tiễn HS yêu thích;
- (3) Thuận lợi cho việc “trực quan hóa” tối đa các kiến thức của môn học, đảm bảo giảm dần yêu cầu đòi hỏi về tính “trực quan”, rèn luyện cho HS kỹ năng nhận thức các yếu tố trừu tượng sau quá trình “trực quan hóa”;
- (4) Gắn vào các lĩnh vực thực tiễn tiềm năng thuộc sở trường của HS;
- (4) Ngắn gọn, dễ hiểu, dễ nhận diện bài toán ở dạng thích hợp và quen thuộc;
- (5) Thuận lợi cho cơ hội hoạt động hợp tác, trải nghiệm, kích thích hứng thú học tập của HS.

Từ căn cứ này, chúng tôi xác định được các dạng bài tập nhằm nhận diện, hỗ trợ HS GKK trong học tập môn *Toán* lớp 4:

Dạng 1: Bài tập giúp kiểm tra, nhận diện các khoảng trống kiến thức, xác định trình độ hiện tại về môn *Toán* của HS.

Bài tập nhằm nhận diện HS GKK trong học tập môn *Toán* ở TH được xác định xoay quanh các vấn đề cơ bản thuộc các mạch kiến thức: Số học, yếu tố hình học; yếu tố thống kê; đại lượng và đo đại lượng; giải toán có lời văn. Mức độ các dạng bài tập được xác lập tùy theo yêu cầu chuẩn kiến thức, kỹ năng của mỗi lớp.

Để nhận diện được chính xác khả năng học tập môn *Toán* của HS, các bài tập cần đảm bảo sự chính xác cho việc trả lời câu hỏi:

- (1) HS đang GKK nhiều nhất về mạch kiến thức nào?
- (2) Sự hiểu biết của HS trong mạch kiến thức đó tương đương ở trình độ lớp mấy?

Để trả lời hai câu hỏi này, GV thực hiện theo trình tự:

(1) Xây dựng ma trận chuẩn kiến thức, kĩ năng từ lớp 1 tới lớp 4 theo từng nội dung của từng mạch kiến thức;

(2) Xác định các bài tập đi theo chuẩn kiến thức, kĩ năng đối với từng nội dung trong từng mạch.

Như vậy, trong mỗi nội dung của từng mạch kiến thức môn Toán, các bài tập sẽ được sắp xếp theo hình xoắn ốc và đi theo yêu cầu chuẩn kiến thức của tất cả các lớp ở TH cho đến thời điểm hiện tại. Các bài tập đưa ra cũng cần chứa đựng tiềm năng xác định được những khó khăn, thiếu sót HS có thể gặp phải trong từng nội dung toán. Các bài tập dạng này là cơ sở giúp GV tháo gỡ khó khăn cho HS về sự thiếu hụt kiến thức cũ nền tảng, chuẩn bị cho tiếp cận kiến thức mới.

Ví dụ: Khi nhận diện kĩ năng về nhận biết số của HS lớp 4, GV xác định, phân tích chi tiết sự phát triển yêu cầu chuẩn kiến thức, kĩ năng đối với nội dung này như sau: Lớp 1: biết đếm, đọc, nhận biết số trong phạm vi 100; Lớp 2: biết đọc, nhận biết số, phân tích cấu tạo số trong phạm vi 1000; Lớp 3: biết đọc, phân tích cấu tạo số đến 100 000; Lớp 4: biết đọc, viết, so sánh các số tự nhiên đến lớp triệu, làm quen với khái niệm phân số. Như vậy, vòng số được mở rộng dần và đến lớp 4 HS đã phải thành thạo việc đọc, phân tích cấu tạo của các số tự nhiên đến lớp tỉ, đọc, viết phân số, xác định được tử số, mẫu số của phân số. Từ đó, GV sẽ xây dựng các bài tập kiểm tra khả năng nhận biết số theo yêu cầu chuẩn kiến thức, kĩ năng các lớp:

STT	Viết số	Đọc số
1	.....	Chín mươi chín
2	222	.....
3	.....	Một nghìn hai trăm ba mươi tư
5	67 246	.....
5	.....	Hai mươi triệu bốn trăm sáu mươi ba nghìn hai trăm linh sáu
6	$\frac{5}{7}$	.....
7	.....	Mười tám phần hai lăm

Thông qua hệ thống bài tập có dạng phổ quát theo các mạch kiến thức như vậy, GV sẽ xác định được khoảng trống kiến thức, kĩ năng, trình độ hiện tại về môn Toán của HS để kịp thời tìm hướng khắc phục.

Dạng 2: Bài tập hỗ trợ nhận diện loại hình trí tuệ nổi trội của HS

Nghiên cứu về lí thuyết đa trí tuệ trong dạy học toán, John Munro [3] cho rằng: “*Mỗi người có thể học toán*

theo những cách khác nhau. Nếu chúng ta thấy được nhu cầu học tập của các em HS và đưa ra một chương trình giảng dạy toán toàn diện thì sẽ ít phải thấy những HS GKK trong học toán”. Nghiên cứu của ông cho thấy, HS khác nhau có các loại hình trí tuệ nổi trội khác nhau và do đó các em có cách tham dự, tiếp nhận, xử lí thông tin về toán học theo cách khác nhau: Qua lời nói, tư duy logic, hình ảnh không gian, cảm giác vận động, nhịp điệu âm nhạc, nội tâm, giao tiếp,... Mỗi HS đều có một sở trường, thế mạnh khác nhau trong việc tiếp cận, xử lí thông tin về toán. Thông qua các nhiệm vụ của bài tập kết hợp các cách thức tác động, GV cần nhận diện được loại hình trí tuệ nổi trội của HS GKK trong học tập môn Toán để có sự trợ giúp phù hợp. Theo đó, bài tập phải tạo cơ hội để HS thể hiện và trình bày suy nghĩ của bản thân theo các cách khác nhau phù hợp với thiên hướng của từng em: Dùng ngôn từ, thơ ca; sơ đồ, hình ảnh; công thức toán học, suy luận logic; sự vận động cơ thể, trò chơi; giai điệu, nhịp điệu âm nhạc; sự chiêm nghiệm suy nghĩ; trò chuyện, giao tiếp,... GV có thể sử dụng bài tập đề yêu cầu HS thuyết trình về một hiểu biết thuộc môn Toán mà em biết và yêu thích; bài tập giải ô chữ; bài tập dẫn dắt HS ghi nhớ công thức theo logic toán học, qua các trò chơi; bài tập yêu cầu vẽ sơ đồ, bảng biểu; bài tập suy luận thám tử, bài tập yêu cầu minh họa đối tượng qua các mảng màu sắc;... Thông qua tốc độ, cách thức phản ứng và giải quyết nhiệm vụ của bài tập đặt ra đối với các HS GKK về toán nhiều lần, GV nhận diện được loại hình trí tuệ nổi trội hơn trong môn Toán của HS. Từ đó, có biện pháp tác động theo hướng phù hợp cho loại hình trí tuệ này.

Dạng 3: Bài tập hỗ trợ theo lĩnh vực yêu thích của HS

Một trong những mục tiêu quan trọng của GDTH là phát huy thiên hướng, sở trường của HS. Đó là cơ sở quan trọng của việc định hướng lĩnh vực hoạt động nghề nghiệp cho các em ở bậc Trung học. Môn Toán ở TH góp phần không nhỏ trong việc thực hiện mục tiêu này. Nói riêng, đối với HS GKK trong học tập môn Toán, nhiều nghiên cứu đã khẳng định tính hiệu quả của việc gắn bài tập, suy luận toán học vào các tình huống gần gũi đời sống trong việc kích thích hứng thú, khơi gợi niềm tin vào tiềm năng của bản thân HS. Đây là một trong những nguyên tắc đảm bảo cho sự thành công của việc khắc phục những khó khăn mà HS gặp phải trong quá trình học môn Toán. Các bài toán thuộc loại này cần đảm bảo tính đa dạng và được phân chia theo các lĩnh vực khác nhau. Trong mỗi lĩnh vực, GV cần tạo cho HS các hướng mở để cơ hội tìm hiểu tới các lĩnh vực đó của HS được phong phú. Qua đó, GV xác định được lĩnh vực thực tiễn HS yêu thích để có kế hoạch phát triển sâu các thông tin về lĩnh vực đó trong quá trình dạy học. Như vậy, HS vừa

hạn chế được tính trừu tượng trong kiến thức, vừa hình thành và phát triển khả năng kết nối toán học với thực tiễn. Qua đó, giảm bớt khó khăn cho HS trong vận dụng kiến thức, trong chuyên đôi ngôn ngữ toán, xác định được động cơ học tập, định hướng mục đích học tập theo sở trường bản thân.

Để hiệu quả phản ánh về một lĩnh vực thực tiễn được sâu, mỗi bài toán nên được cấu trúc dưới dạng nhiều câu hỏi và theo trình tự:

(1) *Chọn chủ đề cho bài tập*: Chủ đề được chọn từ các lĩnh vực của cuộc sống (vật lí, sinh học, y học, kinh tế,...) sao cho có thể diễn tả bằng ngôn ngữ phù hợp với vốn kiến thức và vốn hiểu biết của HS lớp 4;

(2) *Chọn ra tình huống từ chủ đề*: Tình huống gắn gũi với các hoạt động thực tiễn của HS hoặc có trong chương trình môn học khác và tiềm năng cho việc kết nối kiến thức Toán học đối với số liệu của tình huống;

(3) *Xây dựng các bài toán từ tình huống và mở rộng tình huống để có bài toán mới*.

Ví dụ: (Đây là một ví dụ trong chuỗi các bài tập về thế giới động vật): Chủ đề *Chim đà điểu*: Đà điểu thường sống ở thảo nguyên châu Phi và sa mạc. Một con đà điểu trưởng thành có cân nặng khoảng 140kg và cao khoảng 180cm. Đà điểu là một trong số các loài chim không biết bay nhưng chúng lại có khả năng chạy rất nhanh. Đà điểu có thể chạy được 5250m trong 5 phút.

Hỏi:

(1) Chiều cao của một con đà điểu trưởng thành khoảng bao nhiêu mét?

(2) Vận tốc chạy trung bình của đà điểu bằng bao nhiêu?

(3) Trung bình mỗi giờ chim đà điểu chạy được bao nhiêu ki-lô-mét?

(GV có thể bổ sung thêm các thông tin khác về loài đà điểu châu Phi để tiếp tục xác định các câu hỏi tiếp theo).

Trong tất cả các dạng bài tập, để hạn chế các khó khăn đã xác định cho HS, GV cần lưu ý: (1) Xây dựng các bài tập bao gồm cả trắc nghiệm, tự luận; (2) phong phú hóa hình thức phát biểu bài tập (dưới dạng phép tính, lời văn, truyện tranh, hình ảnh, sơ đồ, biểu đồ,...); (3) Nhiệm vụ trong bài tập tiềm năng cho việc phong phú hóa các nhiệm vụ học tập của nhóm hoặc cá nhân dưới nhiều hình thức; (4) Sử dụng bài tập để học trên lớp, ngoại khóa,...

3. Kết luận

Môn *Toán* lớp 4 là một “mắt xích” quan trọng trong chuỗi kiến thức toán ở TH với nhiệm vụ chuyển tiếp kiến thức chuẩn bị cho HS tiếp cận môn *Toán* của lớp, cấp học tiếp theo. Lớp 4 cũng là thời điểm thích

hợp cho việc định hướng phát triển thiên hướng, sở trường từng HS thông qua học toán trên cơ sở xác định loại hình trí tuệ nổi trội của các em. Đây cũng là thời điểm HS GKK nhiều hơn so với các lớp dưới trong học tập môn *Toán*. Bởi vậy, nhận diện các khó khăn của HS và xác định hướng khắc phục phù hợp với thiên hướng cá nhân của HS là một nhiệm vụ có tính bắt buộc đối với GV. Trong đó, xác định và sử dụng một cách hợp lí các bài tập nhận diện trình độ HS, nhận biết loại hình trí tuệ nổi trội, lĩnh vực sở trường của HS là một trong những cách thức hiệu quả đối với việc hỗ trợ HS lớp 4 GKK trong học tập môn *Toán*.

Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ GD-ĐT (2017). *Chương trình giáo dục phổ thông - Chương trình tổng thể*.
- [2] Brennan, W. K. (1974). *Shaping the education of slow learners*. Routledge & Kegan Paul London and Boston.
- [3] Newman, M. A. (1977). *An analysis of sixth-grade pupils' errors on written mathematical tasks*. Victorian Institute for Educational Research Bulletin, Vol. 39, pp. 31-43.
- [4] Korutecski V. A. (1973). *Tâm lí năng lực toán học của học sinh*. NXB Giáo dục.
- [5] Vũ Quốc Chung (chủ biên, 2007). *Phương pháp dạy học Toán ở tiểu học*. NXB Đại học Sư phạm.
- [6] Rashmi Rekha Borah (2013). *Slow Learners: Role of Teachers and Guardians in Honing their Hidden Skills*. International Journal of Educational Planning & Administration. Vol. 3, No. 2, pp. 139-143.
- [7] Sangeeta Chauhan (2011). *Slow learner: Their Psychology and Educational Programmes*. International Journal of Multidisciplinary Research, Vol. 1, Issue 8, December 2011, pp. 279-289.
- [8] Thakaa Z. Mohammad - Abeer M.Mahmoud (2014). *Clustering of Slow Learners Behavior for Discovery of Optimal Patterns of Learning*. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, Vol. 5, No. 11, pp. 102-109.
- [9] Vini Sebastian (2016). *Ensuring Learning in Slow Learners*. Educational Quest: An Int. Journal of Education and Applied Social Sciences, Vol. 7, Issue 2, pp. 125-131.