

Rèn luyện kỹ năng thực hành giải quyết vấn đề toán học cho học sinh trong dạy học toán lớp 4

Lâm Thùy Dương*, Nguyễn Thị Thúy Hoàn**, Hoàng Thị Oanh**

*Trường Đại học Sư phạm, Đại học Thái Nguyên

**Trường Tiểu học số 2 thị trấn Phố Lu, huyện Bảo Thắng, Lào Cai

Received: 25/02/2024; Accepted: 4/3/2024; Published: 12/3/2024

Abstract: To promote positivity, initiative, creativity and comprehensively develop the capacity and qualities of elementary school students, the orientation of teaching Mathematics in elementary schools needs to apply a variety of organizational forms. teaching; Focus on practice, application and connection of mathematical knowledge with everyday life. This requires that in the process of teaching Mathematics, elementary school teachers need to have pedagogical measures to help students have the skills to solve mathematical problems. In this article, we mention the process of training students' practical skills to solve mathematical problems through teaching Math 4, contributing to achieving the goal of developing students' mathematical capacity when practicing math. present a new general education program.

Keywords: Primary education, elementary school, practical skills, problem solving.

1. Mở đầu

Trong dạy học môn Toán, Luyện tập - thực hành là một hoạt động quan trọng và hiệu quả để phát triển năng lực toán học cho HS. Ở tiểu học, thực hành được xem như là một hoạt động trí tuệ giúp HS có thể hiểu sâu sắc hơn về một vấn đề, rèn luyện cho HS khả năng giải quyết vấn đề. Qua hoạt động thực hành HS được phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo cả trong suy nghĩ và hành động. Hơn nữa, các kỹ năng (KN), kĩ xảo được rèn luyện và ngày càng thuần thục hơn. Vì lẽ đó mà trong dạy học môn Toán ở tiểu học nhất thiết phải rèn luyện cho HS các KN cơ bản, đặc biệt là KN luyện tập, thực hành để HS trở nên tự tin hơn trong việc ứng dụng các kiến thức toán học. Điều này sẽ góp phần đào tạo những con người lao động mới, vừa nắm vững lí thuyết vừa có khả năng vận dụng linh hoạt những điều đã học vào giải quyết các vấn đề của cuộc sống.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Giải quyết vấn đề trong dạy học môn Toán

“Vấn đề” là một phạm trù được nhắc đến trong nhiều lĩnh vực của cuộc sống. Trong cuốn sách “Những cơ sở của việc dạy học nêu vấn đề” của tác giả V. Ôkôn, đã quan niệm “vấn đề được nảy sinh từ tình huống có vấn đề, vấn đề luôn gắn với hai yếu tố là “cái đã biết” và “cái chưa biết”, trong đó cái đã biết là điều kiện để đi đến cái cần biết”.

Trong dạy học, vấn đề là sự thể hiện mâu thuẫn của hoạt động lĩnh hội kiến thức của HS với yêu cầu của vấn đề. Mâu thuẫn này xác định cách thức tìm tòi kiến thức, nó khơi dậy hứng thú, khám phá những

điều chưa biết và đưa tới sự lĩnh hội khái niệm mới, kích thích năng lực tư duy và động lực học tập cho người học. Tác giả Nguyễn Bá Kim cho rằng: “Một bài toán được gọi là vấn đề nếu chủ thể chưa có trong tay một thuật giải có thể áp dụng để giải bài toán đó. Mặc dù người học đã có sẵn những kiến thức, KN sử dụng thích hợp và có nhu cầu giải quyết”.

Do vậy, giải quyết vấn đề toán học là những hoạt động diễn ra khi HS đứng trước những vấn đề của môn Toán hoặc có liên quan đến môn Toán cần phải giải quyết. HS phải tìm hiểu, phải suy nghĩ để nhận diện vấn đề và tìm cách giải quyết những vấn đề đó. Để giải quyết vấn đề HS thường thực hiện các hoạt động trí tuệ: hoạt động dự đoán; hoạt động nhận dạng và suy luận logic.

2.2. Ý nghĩa của rèn luyện KN thực hành giải quyết vấn đề toán học

“KN” là một trong những thuật ngữ xuất hiện nhiều trong cuộc sống hàng ngày. Theo Từ điển Tiếng Việt: “KN là khả năng vận dụng những kiến thức thu được nhận trong một lĩnh vực nào đó thành thực tế”; “Thực hành là làm để áp dụng lý thuyết vào thực tế”. Như vậy, tri thức là cơ sở, là nền tảng để hình thành KN. Khả năng, năng lực và KN có mối quan hệ chặt chẽ với nhau, cái này tạo điều kiện cho cái kia phát triển. Khả năng là tiền đề để có năng lực và KN; Năng lực quyết định mức độ và tốc độ hình thành KN, là sự hiện thực hóa khả năng; Còn KN là mặt hiện thực hóa và là biểu hiện của năng lực. Do vậy, rèn luyện KN thực hành là quá trình tập luyện và nâng cao khả năng giải quyết các vấn đề. Điều

này bao gồm việc thực hành liên tục, luyện tập và hoàn thiện.

Trong dạy học môn Toán ở tiểu học, việc rèn luyện KN thực hành cho HS để giải quyết các vấn đề toán học có vị trí quan trọng nhằm thực hiện mục tiêu môn học và góp phần đào tạo thế hệ trẻ có tri thức, năng động, tự chủ và linh hoạt trong việc giải quyết các vấn đề thực tiễn.

Rèn luyện KN luyện tập, thực hành giúp HS tự tìm tòi, củng cố, mở rộng và khắc sâu kiến thức cơ bản, làm phong phú hơn vốn hiểu biết của bản thân. Góp phần hình thành và phát triển các năng lực toán học, năng lực tự học, năng lực làm việc nhóm và khả năng sáng tạo. Bên cạnh đó, cũng rèn luyện cho HS phát triển các KN giao tiếp và KN quản lý thời gian. Điều đó sẽ giúp HS trở thành những công dân tự tin và có khả năng thích ứng với môi trường xã hội trong tương lai.

2.3. Quy trình giải quyết vấn đề toán học

- *Bước 1. Tiếp nhận, phân tích bài toán:* GV tổ chức hoạt động để HS hiểu được nội dung bài toán, tình huống có trong bài toán. HS cần xác định được bài toán cho biết gì và cần giải quyết vấn đề gì? HS cần xác định được bài toán thuộc dạng nào? Từ đó đề xuất chiến lược giải bài toán.

- *Bước 2. Định hướng giải quyết bài toán:* GV định hướng cho HS đi theo hướng cụ thể hóa, tổng quát hóa hay đưa về bài toán trung gian. Muốn vậy, GV tổ chức cho HS phát hiện từ khóa của bài toán và chỉ ra được vấn đề cần giải quyết. HS cần phải tư duy và đặt ra câu hỏi: Để giải bài toán cần phải làm như thế nào? Từ đó tìm ra hướng giải quyết vấn đề.

- *Bước 3. Tiến hành giải bài toán:* Ở khâu này, HS vừa thực hiện giải bài toán, vừa phân tích và điều tiết quá trình giải cho đúng với hướng đã vạch ra.

- *Bước 4. Nhìn lại bài toán và khái quát, mở rộng vấn đề:* Thật sai lầm nếu HS có suy nghĩ rằng giải xong một bài toán là hoàn thành công việc giải toán. Do vậy, sau khi giải xong bài toán, HS cần nhìn lại bài toán, GV khái quát và mở rộng vấn đề.

2.4. Ví dụ minh họa

Bài toán 1: Thực hiện chủ trương xây dựng nông thôn mới, trong 4 năm liền, xã Hòa Bình làm thêm được các đoạn đường bê tông có chiều dài lần lượt là 15 km, 17 km, 22 km và 18 km. Hỏi trung bình mỗi năm xã đó làm thêm được bao nhiêu ki-lô-mét đường bê tông? (*Bài tập 3, GSK Cánh diều, Tập 1-tr 71*).

GV hướng dẫn cho HS tìm tòi, xác định cách thức giải bài toán theo tiến trình sau:

* *Bước 1. Tiếp nhận, phân tích bài toán*

- GV tổ chức hoạt động để HS hiểu bài toán và xác định được dạng của bài toán.

- HS phải xác định được: Bài toán cho biết gì? Vấn đề cần giải quyết là gì?

+ Bài toán cho biết: “Trong 4 năm liền, xã Hòa Bình làm thêm được các đoạn đường bê tông có chiều dài lần lượt là: 15 km, 17 km, 22 km và 18 km”.

+ Vấn đề cần giải quyết: “Tính trung bình mỗi năm xã Hòa Bình làm thêm được bao nhiêu ki-lô-mét đường bê tông?”

+ Bài toán thuộc dạng tính số trung bình cộng của nhiều số.

* *Bước 2. Định hướng giải quyết vấn đề*

- GV tổ chức cho HS thảo luận định hướng giải quyết vấn đề. HS cần phải tư duy và đặt ra được câu hỏi phân tích:

+ Để tính trung bình mỗi năm xã Hòa Bình làm thêm được bao nhiêu ki-lô-mét đường bê tông ta cần phải làm như thế nào?

+ Bài toán cần thực hiện mấy bước?

+ Tại mỗi bước cần thực hiện phép tính như thế nào?

Với quá trình phân tích, HS phải định hướng giải bài toán cần phải thực hiện hai bước:

Bước 1: Tính tổng số ki-lô-mét đường bê tông xã đó làm được trong 4 năm. (Cần thực hiện phép tính cộng của các số 15, 17, 22, 18)

Bước 2: Tính trung bình mỗi năm xã đó làm thêm được bao nhiêu ki-lô-mét đường bê tông. Cần thực hiện phép tính chia, lấy tổng bốn số chia cho 4.

* *Bước 3. Tiến hành giải bài toán*

HS giải bài toán:

Bài giải

Tổng số ki-lô-mét đường bê tông xã đó làm được trong 4 năm là:

$$15 + 17 + 22 + 18 = 72 \text{ (km)}$$

Trung bình mỗi năm xã đó làm thêm được số ki-lô-mét đường bê tông là:

$$72 : 4 = 18 \text{ (km)}$$

Đáp số: 18 km.

* *Bước 4. Nhìn lại bài toán và khái quát, mở rộng vấn đề*

- GV nhấn mạnh với HS việc nhìn lại bài toán.

+ HS cần nhìn lại phương án giải quyết bài toán, nhìn lại quá trình giải bài toán và kiểm tra kết quả các phép tính, đơn vị của phép tính.

Sau quá trình giải bài toán trên, GV đặt câu hỏi để củng cố lại cho HS bài toán tìm trung bình cộng của nhiều số: “Để tìm trung bình cộng của nhiều số ta phải làm như thế nào?”. GV thiết kế thêm các tình

huống, các bài toán tìm trung bình cộng của nhiều số cho HS thực hành để khắc sâu về dạng toán này.



Bài toán 2. Một chiếc ô tô chưa chở hàng có khối lượng của xe là 5 tấn. Hiện nay trên xe đang chở 4 tấn 2 tạ hàng. Theo em, ô tô có được phép đi qua chiếc cầu bên không? Tại sao? (Bài 5-GSK Toán 4, Tập 1-tr36, Cánh diều).

GV hướng dẫn cho HS tìm tòi, xác định cách thức giải bài toán theo tiến trình sau:

***Bước 1.** Tiếp nhận, phân tích bài toán

- GV tổ chức cho HS quan sát bức tranh và hiểu tìm hiểu đề bài toán.

HS cần phải xác định “cái đã cho” và “yêu cầu của bài toán”.

- HS quan sát bức tranh và mô tả được: “Có một chiếc ô tô chở hàng qua cầu và ở đầu cầu gắn tấm biển báo ghi 10^T.”

+ Bài toán cho biết: “Khi chưa chở hàng thì xe có khối lượng là 5 tấn. Hiện tại, trên xe đang chở 4 tấn 2 tạ hàng”.

+ Bài toán hỏi: Ô tô có được phép đi qua cầu không? Vì sao?

Ở bài toán này, GV cần giới thiệu cho HS ý nghĩa của tấm biển ghi 10^T: “Biển báo 10^T là biển báo hạn chế trọng tải toàn bộ xe”. Vì vậy, khi thấy biển báo 10^T, các phương tiện, kể cả xe ưu tiên (xe cứu thương, xe cứu hỏa, xe cảnh sát,...) mà có trọng tải toàn bộ xe vượt quá 10 tấn thì không được phép đi qua cầu.

***Bước 2.** Định hướng giải quyết vấn đề

- GV gọi mở để HS tư duy cách thức giải quyết vấn đề: “Chiếc cầu chỉ cho phép những xe có khối lượng của toàn bộ xe không vượt quá 10 tấn mới được phép đi qua cầu. Vậy ta có thể tính được khối lượng của toàn bộ xe không?”

- GV tổ chức cho HS thảo luận để định hướng giải bài toán tiến hành theo hai bước:

+ Bước 1. Tính khối lượng của toàn bộ xe. (Cần tính tổng khối lượng của xe với khối lượng của hàng trên xe.)

+ Bước 2. So sánh khối lượng toàn bộ xe với 10 tấn. Từ đó xác định xem ô tô có được phép đi qua cầu không?

***Bước 3.** Tiến hành giải bài toán

HS tiến hành giải bài toán:

Bài giải

Đôi 5 tấn = 50 tạ; 4 tấn = 40 tạ.

Khối lượng của xe khi đang chở hàng là:

$50 \text{ tạ} + 40 \text{ tạ} + 2 \text{ tạ} = 92 \text{ tạ}$.

Đôi: 10 tấn = 100 tạ.

Vì $92 \text{ tạ} < 100 \text{ tạ}$ nên ô tô được phép đi qua chiếc cầu.

*) Bài toán cũng có thể lập luận theo cách khác như sau: Vì khối lượng của xe là 5 tấn. Giới hạn được phép qua cầu là 10 tấn nên xe chở được nhiều nhất là 5 tấn. Vì xe chở hàng chưa đến 5 tấn nên ô tô được phép qua cầu.

***Bước 4.** Nhìn lại bài toán và khái quát, mở rộng vấn đề

- Sau khi giải xong bài toán, HS cần nhìn lại quá trình giải bài toán.

- Với bài toán này, GV cũng có thể gợi ý cách làm khác cho HS. GV gọi mở vấn đề: “Khi ô tô chưa chở hàng có khối lượng của xe là 5 tấn. Vậy xe chỉ được phép qua cầu khi xe chở nhiều nhất là bao nhiêu tấn hàng?”

- GV thiết kế thêm các tình huống tương tự để HS có cơ hội luyện tập, thực hành giải quyết các bài toán liên quan đến các đơn vị đo khối lượng như yến, tạ, tấn.

3. Kết luận

Trong dạy học môn Toán ở tiểu học, rèn luyện KN luyện tập, thực hành cho HS có vị trí quan trọng nhằm thực hiện mục tiêu môn học và góp phần đào tạo thế hệ trẻ có tri thức, năng động, tự chủ và linh hoạt trong việc giải quyết các vấn đề của thực tiễn. Trong quá trình dạy học toán ở tiểu học, bên cạnh việc thiết kế các bài tập phù hợp, GV cần có những biện pháp sư phạm để khơi gợi hứng thú học tập để HS sẵn sàng thực hiện nhiệm vụ thực hành một cách tự nguyện, hiệu quả. Tạo điều kiện cho HS thể hiện sự sáng tạo, niềm say mê yêu thích môn Toán và biết vận dụng những điều đã học vào thực tiễn cuộc sống.

Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Phê (chủ biên) (2007), *Từ điển tiếng Việt*, NXB Đà Nẵng.

2. Nguyễn Bá Kim, Vũ Dương Thụy (1997), *Phương pháp dạy học môn Toán*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Chương trình GDPT môn Toán*, Hà Nội.

4. Đỗ Đức Thái (Tổng chủ biên), Đỗ Tiến Đạt (Chủ biên), *Sách giáo khoa Toán 4*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.