

Phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho học sinh lớp 1 trong dạy học số và phép tính

Trần Ngọc Bích*, Đinh Thị Ngọc Trinh**

*TS. Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên

**Cao học K28 – Trường Đại học Sư phạm Thái Nguyên

Received: 12/3/2023; Accepted: 13/3/2023; Published: 27/3/2023

Abstract: Problem solving ability is one of the five components of mathematical competence mentioned in the General Education Program Mathematics 2018. The program clearly stipulates the manifestation of the ability to solve math problems at each grade level. In teaching, many teachers are still confused when it comes to effective measures to develop students' ability to solve mathematical problems in teaching according to capacity development. The article proposes measures to develop math problem solving capacity for grade 1 students in teaching Numerical and calculus content.

Keywords: Competence, math problem solving, elementary math, numbers and calculations, primary school students

1. Đặt vấn đề

Năng lực giải quyết vấn đề toán học là một trong năm năng lực thành tố của năng lực toán học được nêu trong Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán 2018. Ngay từ lớp 1, trong dạy học môn Toán, giáo viên cần coi trọng việc hình thành, phát triển các năng lực chung và năng lực thành tố của năng lực toán học. Tuy nhiên, trong thực tiễn dạy học môn Toán, nhiều giáo viên còn lúng túng khi chưa thực sự có được những biện pháp hiệu quả để hình thành, phát triển năng lực nói chung, năng lực giải quyết vấn đề toán học nói riêng.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực, năng lực giải quyết vấn đề toán học

2.1.1. Năng lực

Có rất nhiều nhà nghiên cứu, chuyên gia giáo dục đã đưa ra các quan niệm khác nhau về năng lực. Tuy nhiên, một quan niệm về năng lực được nhiều nhà nghiên cứu, chuyên gia giáo dục thừa nhận “Năng lực là thuộc tính cá nhân được hình thành, phát triển nhờ tổ chất sẵn có và quá trình học tập, rèn luyện, cho phép con người huy động tổng hợp các kiến thức, kỹ năng và các thuộc tính cá nhân khác như hứng thú, niềm tin, ý chí, ... thực hiện thành công một loại hoạt động nhất định, đạt kết quả mong muốn trong những điều kiện cụ thể” [1].

2.1.2. Năng lực giải quyết vấn đề toán học

Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán đưa ra 5 năng lực thành tố của năng lực toán học bao gồm: Năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hoá toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, năng lực giao tiếp toán học, năng lực sử dụng

công cụ và phương tiện học toán. Như vậy, năng lực giải quyết vấn đề toán học là một trong năm năng lực thành tố của năng lực toán học cần hình thành và phát triển cho HS.

Năng lực giải quyết vấn đề toán học được thể hiện qua việc [2]:

- Nhận biết, phát hiện được vấn đề cần giải quyết bằng toán học.

- Lựa chọn, đề xuất được cách thức, giải pháp giải quyết vấn đề.

- Sử dụng được các kiến thức, kỹ năng toán học tương thích (bao gồm các công cụ và thuật toán) để giải quyết vấn đề đặt ra.

- Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hoá được cho vấn đề tương tự.

Từ những tiêu chí của năng lực giải quyết vấn đề, Chương trình môn Toán xác định những biểu hiện của từng thành tố năng lực tương ứng với mỗi cấp học. Biểu hiện của năng lực giải quyết vấn đề toán học với cấp tiểu học như sau:

- Nhận biết được vấn đề cần giải quyết và nêu được thành câu hỏi.

- Nêu được cách thức giải quyết vấn đề.

- Thực hiện và trình bày được cách thức giải quyết vấn đề ở mức độ đơn giản.

- Kiểm tra được giải pháp đã thực hiện. [2]

Tuy nhiên, trong dạy học môn Toán lớp 1, chúng tôi xác định năng lực giải quyết vấn đề toán học cho học sinh thông qua các biểu hiện ở mức độ ban đầu. Cụ thể:

- Nhận biết được vấn đề toán học cần giải quyết.

- Nêu được cách thức giải quyết vấn đề ở mức độ đơn giản (do vốn ngôn ngữ nói chung và ngôn ngữ toán học của học sinh còn hạn chế).

- Trình bày được cách thức giải quyết vấn đề ở mức độ đơn giản thông qua việc sử dụng kí hiệu, thuật ngữ của ngôn ngữ toán học kết hợp với ngôn ngữ tự nhiên.

- Kiểm tra được giải pháp đã thực hiện.

2.2. Biện pháp phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho học sinh lớp 1 trong dạy học Số và phép tính

a) Mục đích

Giúp HS:

- Nhận biết được vấn đề toán học cần giải quyết.

- Vận dụng kiến thức toán học vào thực tiễn cuộc sống, giải quyết được những vấn đề trong cuộc sống bằng kiến thức toán học.

- Tạo cơ hội cho HS hình thành năng lực giải quyết vấn đề toán học cho HS.

b) Cách thực hiện

Bước 1. Nhận biết được vấn đề cần giải quyết

Khi hình thành về số trong phạm vi 100, HS quan sát hình ảnh, đếm số lượng đồ vật quan sát được, đếm không thừa, không thiếu, không bị trùng lặp. HS nói về những gì quan sát được kết hợp với số lượng vừa đếm. Khi dạy học so sánh số thì trước tiên cần hình thành cho HS biểu tượng về “nhiều hơn, ít hơn hay bằng nhau”. HS biết so sánh số lượng của hai nhóm đồ vật, biết được nhóm nào có số lượng nhiều hơn, nhóm nào có số lượng ít hơn hay hai nhóm có số lượng bằng nhau. HS so sánh số dựa trên phép đếm từ đó nhận biết được vấn đề cần giải quyết. HS quan sát tranh ảnh, hình dung ra tình huống trong bức tranh và sử dụng ngôn ngữ toán học, ngôn ngữ tự nhiên để đọc nội dung toán học mà bức tranh chuyển tải. Khi đọc được nội dung toán học chuyển tải trong bức tranh HS sẽ nhận biết được vấn đề toán học cần giải quyết.

Bước 2. Nêu cách thức giải quyết vấn đề (ở mức độ đơn giản)

Khi quan sát bức tranh, HS đếm số lượng đồ vật, nhận biết cách đọc, thực hành viết số. Với những số có hai chữ số, HS nhận biết được số chục, số đơn vị. Nêu được số lượng của nhóm đồ vật bằng ngôn ngữ tự nhiên, sau đó chuyển đổi thành kí hiệu toán học. HS sử dụng ngôn ngữ toán học để nêu cách thức giải quyết vấn đề dựa trên quá trình nhận biết vấn đề toán học ở bước 1.

Bước 3. Trình bày được cách giải quyết vấn đề và kiểm tra giải pháp

Trong cuộc sống hàng ngày, HS sử dụng số để biểu diễn số lượng nhóm đồ vật trong cuộc sống hàng ngày. Nhận biết được sự cần thiết phải đếm số lượng đồ vật trong thực tiễn, dùng các số để biểu diễn nhóm đồ vật khi cần thiết. Do đó, với dạng bài khi hình thành số thì HS sử dụng các kí hiệu số để biểu diễn số lượng của mỗi nhóm đồ vật.

Khi trình bày giải pháp liên quan đến dạng bài phép tính thì cần liên kết các kí hiệu toán học, sử dụng thuật ngữ toán học chính xác. HS kiểm tra giải pháp không chỉ là thử lại mà còn kiểm tra lại quá trình thực hiện

c) Những lưu ý khi thực hiện biện pháp

- Tạo cơ hội cho HS nhận biết vấn đề toán học thông qua tranh ảnh, hình vẽ gần gũi với cuộc sống hàng ngày.

- Khuyến khích HS sử dụng các kí hiệu số để biểu diễn số lượng nhóm đồ vật (giải quyết vấn đề đơn giản).

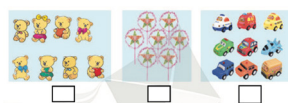
d) Ví dụ minh họa.

Ví dụ 1 Tạo cơ hội phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho HS khi giải bài tập dạng “Số?” [3]

Bước 1. Nhận biết được vấn đề cần giải quyết

HS nêu những gì quan sát được trong bức tranh:

Bức tranh thứ nhất là các con gấu bông, bức tranh



thứ hai là chiếc đèn ông sao, bức tranh thứ ba là các

xe ô tô đồ chơi.

Những hình ảnh trong bức tranh đều gần gũi, quen thuộc trong cuộc sống hàng ngày, thậm chí là những đồ chơi HS có ở gia đình.

HS quan sát tranh ảnh, nhận biết được vấn đề cần giải quyết là đếm số lượng của từng nhóm và viết số vào ô trống

Bước 2. Nêu cách thức giải quyết vấn đề (ở mức độ đơn giản)

HS quan sát những vật riêng lẻ: cái trống, máy bay, ô tô.

HS đếm số lượng từng lại, đếm lần lượt từ trái qua phải. Yêu cầu HS chỉ tay vào từng vật và đếm. Chẳng hạn, ở bức tranh thứ nhất HS nêu cách thực hiện: Đếm số lượng con gấu bông từ trái qua phải, từ trên xuống dưới. HS vừa chỉ vào từng con gấu và đếm số lượng. HS nêu được: Có 8 con gấu bông.

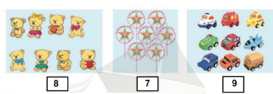
Bức tranh thứ hai, HS quan sát thấy bức tranh vẽ đèn ông sao. Bài “Các số 7,8,9” được học vào khoảng thời gian Rằm trung thu nên HS sẽ có hứng thú trong học tập khi thấy hình ảnh đèn ông sao xuất hiện trong

sách học. HS đếm số lượng đèn ông sao rồi nói cho bạn nghe: Có 7 đèn ông sao.

Tương tự như vậy với bức tranh thứ ba HS đếm được 9 xe ô tô đồ chơi.

Bước 3. Trình bày được cách giải quyết vấn đề và kiểm tra giải pháp

HS trình bày cách giải quyết vấn đề bằng hình thức viết số vào ô trống bên dưới mỗi bức tranh.



HS cùng nhau kiểm tra giải pháp bằng cách đó nhau đếm số lượng vật có trong bức tranh.

Ví dụ 2. Tạo cơ hội phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho HS khi giải bài tập dạng “Viết phép tính thích hợp với mỗi tranh vẽ” [3]



Bước 1. Nhận biết được vấn đề cần giải quyết

Bức tranh vẽ hình ảnh con gà HS thường thấy trong cuộc sống hàng ngày. Bối cảnh của bài toán gần gũi với HS. HS hoạt động cá nhân quan sát bức tranh thứ nhất và trả lời được câu hỏi “bức tranh vẽ gì”. HS quan sát bức tranh và nhận thấy có 4 con gà trong sân, có 3 con gà ngoài sân.

HS hoạt động cặp đôi, nêu tình huống quan sát được. HS có thể nêu các tình huống sau:

- Có 4 con gà trong sân, có 3 con gà ngoài sân.
- Có 4 con gà đang nhặt thóc, có 3 con gà đang đi đến.
- Có 3 con gà ngoài sân đang đi vào, có 4 con gà trong sân.
- Có 3 con gà bên ngoài bờ rào, có 4 con gà bên trong bờ rào.

Qua đọc tình huống, HS nhận biết được vấn đề cần giải quyết: Có tất cả mấy con gà trong bức tranh? Viết phép tính gì để tìm số con gà trong bức tranh?

Bức tranh thứ hai mang ý nghĩa của phép trừ. Bức tranh vẽ hoạt động đá bóng của các bạn nhỏ. Bối cảnh của bài toán chính là những gì diễn ra trong cuộc sống hàng ngày của HS. Để nhận biết được vấn đề cần giải quyết, HS quan sát bức tranh thấy được bức tranh vẽ hình ảnh các bạn đang đá bóng, có bạn đi về không đá bóng nữa. HS nêu được tình huống chuyển tải trong bức tranh. Chẳng hạn: Trong tranh có 5 bạn, trong đó có 3 bạn đang đá bóng, còn lại các bạn đi về; Trong

tranh có 5 bạn, trong đó có 2 bạn đi về, còn lại các bạn đang đá bóng. Qua đọc tình huống, HS nhận biết được vấn đề cần giải quyết: Có mấy bạn đi về? Hoặc có mấy bạn đang đá bóng? Viết phép tính gì?

Bước 2. Nêu cách thức giải quyết vấn đề (ở mức độ đơn giản)

HS hoạt động cặp đôi nêu cách thức giải quyết vấn đề.

Bức tranh thứ nhất HS nêu được: Có 4 con gà trong sân, có 3 con gà ngoài sân. Phép tính $4 + 3 = 7$; Có 4 con gà đang nhặt thóc, có 3 con gà đang đi đến. Phép tính $4 + 3 = 7$; Có 3 con gà ngoài sân đang đi vào, có 4 con gà trong sân. Phép tính $3 + 4 = 7$; Có 3 con gà bên ngoài bờ rào, có 4 con gà bên trong bờ rào. Phép tính $3 + 4 = 7$.

Bức tranh thứ hai HS nêu được: Trong tranh có 5 bạn, trong đó có 3 bạn đang đá bóng, còn lại $5 - 3 = 2$ bạn đi về; Trong tranh có 5 bạn, trong đó có 2 bạn đi về, còn lại $5 - 2 = 3$ bạn đang đá bóng.

Bước 3. Trình bày được cách giải quyết vấn đề và kiểm tra giải pháp

HS trình bày được cách giải quyết vấn đề bằng ngôn ngữ toán học qua việc liên kết các kí hiệu toán học để viết được phép tính đúng. Ở bức tranh thứ nhất HS viết được phép tính $4 + 3 = 7$ hoặc $3 + 4 = 7$; Bức tranh thứ hai HS viết phép tính $5 - 2 = 3$ hoặc $5 - 3 = 2$.

HS kiểm tra giải pháp bằng cách xem lại phép tính vừa viết, đếm số lượng trong bức tranh.

3. Kết luận

Trong dạy học môn Toán nói chung, dạy học Toán ở tiểu học nói riêng không chỉ trang bị cho kiến thức, kĩ năng mà còn tạo được cơ hội cho học sinh phát triển năng lực chung, năng lực thành tố của năng lực toán học. Biện pháp phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học trong dạy học Số và phép tính ở lớp 1 được đề xuất sẽ góp phần khắc phục phần nào khó khăn cho giáo viên, tạo được cơ hội cho học sinh phát triển năng lực. Ở mỗi dạng bài tập trong nội dung Số và phép tính ở lớp 1 đều vận dụng một cách hiệu quả biện pháp này để tạo cơ hội cho học sinh phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học.

Tài liệu tham khảo

- [1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể. Ban hành kèm theo thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.*
- [2]. Đỗ Đức Thái (CB), Đỗ Tiến Đạt, Trần Ngọc Bích, Hoàng Mai Lê, Trần Thuý Nga, Đỗ Đức Bình (2018), *Dạy học phát triển năng lực môn Toán tiểu học*, NXB Đại học Sư phạm.