

Hình thành và phát triển năng lực giải quyết vấn đề toán học cho học sinh lớp 1 qua dạy học môn Toán

Lê Duy Cường*, Nguyễn Thị Tuyết Mai**

*Tác giả liên hệ, Trường Đại học Đồng Tháp

**Lớp CHGDTH, Khóa 11 Trường Đại học Đồng Tháp

Received: 13/8/2024; Accepted: 20/8/2024; Published: 29/8/2024

Abstract: Mathematical problem solving ability is one of the five components of mathematical ability that need to be formed and developed for students to meet the goals of the 2018 general education program. Based on the manifestations of students' mathematical problem solving ability through teaching Math 1, the article proposes some measures to develop mathematical problem solving ability for first grade students, contributing to improving the quality of teaching math.

Keywords: Problem solving; problem solving ability; teaching Math 1

1. Đặt vấn đề

Chương trình môn Toán đã xác định các thành tố của NL toán học cần hình thành và phát triển cho học sinh (HS) bao gồm: NL tư duy và lập luận toán học; NL mô hình hoá toán học; NL giải quyết vấn đề (GQVĐ) toán học; NL giao tiếp toán học; NL sử dụng công cụ, phương tiện học toán [1].

Nội dung chương trình môn Toán lớp 1 bao gồm các nội dung: Số và phép tính; Hình học và Đo lường; Hoạt động thực hành và trải nghiệm. Trong đó nội dung Số và phép tính được xem là nội dung trọng tâm chiếm 80% thời lượng kiến thức. Nội dung môn Toán lớp 1 và yêu cầu cần đạt trong Chương trình môn Toán được trình bày một cách cụ thể và rõ ràng, nhưng để thực hiện thành công một giờ dạy, điều quan trọng nhất là phải xác định được các NL và biểu hiện của các NL toán học được hình thành và phát triển trong các hoạt động dạy học, trong đó NL GQVĐ toán học được xem là NL cốt lõi cần hình thành và phát triển cho HS ngay từ lớp 1.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực giải quyết vấn đề toán học

Tác giả Phan Anh Tài (2014) đã tiếp cận NL GQVĐ theo quá trình GQVĐ như sau: “NL GQVĐ của HS trong học toán là tổ hợp các NL được bộc lộ qua các hoạt động trong quá trình GQVĐ” [2].

Theo Phạm Đức Tài (2019): “NL GQVĐ toán học là khả năng sử dụng một tập hợp có tổ chức các kiến thức, kỹ năng toán học và thái độ để giải quyết thành công những nhiệm vụ toán học mà phương pháp và cách giải quyết nhiệm vụ đó, HS không biết trước” [3].

Chương trình GDPT môn Toán 2018 đã xác định biểu hiện và yêu cầu cần đạt của NL GQVĐ toán học của HS tiểu học như sau:

Bảng 2.1. Biểu hiện và yêu cầu cần đạt về NL

GQVĐ toán học của HS tiểu học [1]

Các biểu hiện	Yêu cầu cần đạt cấp Tiểu học
- Nhận biết, phát hiện được vấn đề cần giải quyết bằng toán học.	- Nhận biết được vấn đề cần giải quyết và nêu được thành câu hỏi.
- Lựa chọn, đề xuất được cách thức, giải pháp GQVĐ.	- Nêu được cách thức GQVĐ
- Sử dụng được các kiến thức, kỹ năng toán học tương thích (bao gồm các công cụ và thuật toán) để GQVĐ đặt ra.	- Thực hiện và trình bày được cách thức GQVĐ ở mức độ đơn giản.
- Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hoá được cho vấn đề tương tự	- Kiểm tra được giải pháp đã thực hiện.

2.2. Biểu hiện NL GQVĐ toán học của HS lớp 1 qua học tập môn Toán

Căn cứ vào biểu hiện, yêu cầu cần đạt của NL GQVĐ toán học ở bảng 2.1 và nội dung chương trình, yêu cầu cần đạt trong chương trình Toán lớp 1 chúng tôi xác định các biểu hiện của NL GQVĐ toán học của HS lớp 1 qua học tập môn Toán như sau:

Ví dụ: Bài “*Phép cộng dạng 14 + 3*”, Toán 1, Bộ sách Cánh Diều, trang 126 [4]. Các biểu hiện của NL GQVĐ toán học như sau:



a) Nhận biết và phát hiện được vấn đề cần giải quyết: HS quan sát tranh nhận thấy có 14 chong chóng màu đỏ và bạn nữa lấy thêm 3 chong chóng màu xanh. Vậy để biết có tất cả bao nhiêu chong chóng cần thực hiện phép tính gì? Từ đó nếu được phép cộng $14 + 3 = ?$

b) Lựa chọn, đề xuất được cách thức GQVĐ: HS suy nghĩ tìm kết quả phép tính $14 + 3$ bằng các cách sử dụng que tính. Lấy 14 que tính, lấy thêm 3 que tính. Gộp 14 que tính và 3 que tính để tìm ra kết quả bằng cách cách:

- Đếm từ 1, 2, 3, 4... Đến 17 que tính. Vậy $14 + 3 = 17$

- Có 14 que tính đếm thêm đến 15, 16, 17. Vậy $14 + 3 = 17$

c) Thực hiện và trình bày được cách thức GQVĐ đơn giản: HS thực hiện và trình bày được cách tìm kết quả phép tính $14 + 3$ bằng cách đếm thêm.

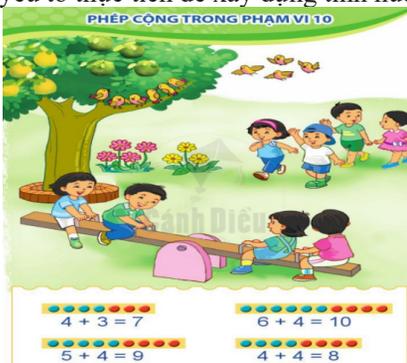
d) Đánh giá được giải pháp đề ra và khái quát hoá được cho vấn đề tương tự: HS kiểm tra lại kết quả bằng cách đếm số chong chóng trong bức tranh và khái quát cách tìm kết quả phép cộng $14 + 3$ bằng cách đếm thêm. HS vận dụng cách tìm kết quả này vào các phép tính tương tự như: $15 + 1$; $16 + 2$; $13 + 4$...

2.3. Biện pháp hình thành và phát triển NL GQVĐ toán học cho HS lớp 1 qua dạy học môn Toán

2.3.1. Biện pháp 1: Tạo các tình huống gợi vấn đề, lồng ghép vào hoạt động khám phá tri thức mới của HS

a) Mục đích: Tập luyện cho HS từng bước nhận biết rõ các thông tin của vấn đề toán học cần giải quyết nhằm đề xuất được cách thức GQVĐ toán học.

b) Cách thực hiện: Nếu nội dung bài học có cài đặt tình huống gợi vấn đề, GV có thể khai thác từ tình huống có sẵn, dẫn dắt HS nhận biết rõ các thông tin toán học từ tình huống gợi vấn đề để phát hiện được vấn đề toán học cần giải quyết. Ngược lại, nếu nội dung bài học không được cài đặt tình huống có vấn đề, GV cần dựa vào những kiến thức đã học của HS hoặc các yếu tố thực tiễn để xây dựng tình huống.



Ví dụ: Bài “Phép cộng trong phạm vi 10” Toán 1, Bộ Cánh Diều, Trang 44 [4].

GV khai thác tình huống gợi vấn đề cho HS qua hoạt động quan sát tranh và nêu tình huống phù hợp với tranh minh họa.

HS 1: Có 4 bông hoa màu tím và 3 bông hoa màu vàng, có tất cả 7 bông qua.

HS 2: Trên cây có 5 quả bưởi màu vàng và 4 quả bưởi màu xanh, có tất cả 9 quả bưởi.

HS 3: Trên cành có 6 con chim có thêm 4 con chim đang bay đến nên có tất cả 10 con chim.

HS 4: Có 4 bạn đang chơi bập bênh có thêm 4 bạn đang đi tới nên có tất cả 8 bạn.

Từ các tình huống HS nêu GV sẽ gợi ý để HS nêu và tìm kết quả các phép cộng $4 + 3 = 7$; $5 + 4 = 9$; $6 + 4 = 10$; $4 + 4 = 8$.

2.3.2. Biện pháp 2: Tập cho học sinh biết vận dụng các bước giải quyết vấn đề để giải quyết vấn đề toán học gắn với thực tiễn

a) Mục đích của biện pháp: Tập luyện cho HS biết vận dụng các bước giải quyết vấn đề để từng bước GQVĐ toán học gắn với thực tiễn trong hoạt động giải toán.

b) Cách tiến hành: Để thực hiện biện pháp này, GV có thể luyện tập cho HS thực hiện theo các bước:

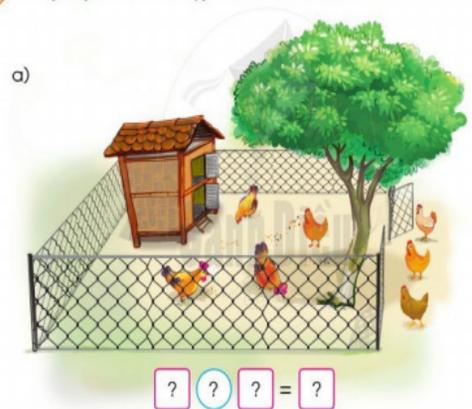
Bước 1: Phát hiện và tiếp cận vấn đề cần giải quyết.

Bước 2: Nghiên cứu nội dung của hoạt động định hướng GQVĐ.

Bước 3: Lựa chọn được phương pháp giải, trình bày cách GQVĐ.

Ví dụ: Bài tập 4 trong bài “Luyện tập” Toán 1, Bộ Cánh Diều, Trang 47 [4]. GV tổ chức luyện tập cho HS qua các bước như sau:

4) Nêu phép tính thích hợp với mỗi tranh vẽ:



Bước 1. Phát hiện và tiếp cận vấn đề cần giải quyết

Bức tranh ở câu a mang ý nghĩa của phép cộng. 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 câu a 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?

Bước 2. Nghiên cứu nội dung của hoạt động, định hướng QQVĐ.

HS hoạt động cặp đôi nêu cách thức QQVĐ.

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 $3 + 4 = 7$.

Bước 3. Lựa chọn được phương pháp giải, trình bày cách QQVĐ

HS trình bày được cách QQVĐ bằng ngôn ngữ toán học qua việc liên kết các kí hiệu toán học để viết được phép tính đúng. HS viết được phép tính $4 + 3 = 7$ hoặc $3 + 4 = 7$ vào ô trống tương ứng.

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

2.3.3. Biện pháp 3: Tập cho học sinh từng bước phát hiện và giải quyết vấn đề toán học thông qua sử dụng hệ thống câu hỏi hỗ trợ

a) *Mục đích:* Từ câu hỏi gợi ý của GV giúp HS thực hiện và trình bày được cách thức QQVĐ rõ ràng, đúng theo trình tự logic toán học.

b) *Cách tiến hành:* Câu hỏi đóng vai trò hỗ trợ cho HS thực hiện và trình bày cách thức QQVĐ toán

học được rõ ràng, đúng trình tự logic. GV có thể thực hiện theo như sau: GV cho HS thực hiện và trình bày các bước trong quá trình QQVĐ. Ở bước này, HS thực hiện và trình bày từng bước QQVĐ. Trong trường hợp HS nêu sai hoặc chưa phù hợp, GV có thể hỗ trợ bằng cách đặt câu hỏi gợi ý ở mức độ đơn giản để HS tái hiện lại vấn đề đã nêu.

Vi dụ: Bài tập 3 trong bài “*Nhiều hơn – Ít hơn – Bằng nhau*” Toán 1, Bộ Cánh Diều, Trang 23 [4]. GV sử dụng hệ thống câu hỏi nhằm gợi ý để HS hoàn thành yêu cầu bài tập như sau:

- GV yêu cầu HS quan sát tranh. Tranh vẽ gì?
- HS: tranh vẽ có 5 bạn, có 5 cái xèng và 5 cái xô.
- GV: Em có nhận xét gì số người và số xèng?
- HS: Số người với số xèng bằng nhau. Đều bằng 5.
- GV: Em có nhận xét gì số người và số xô?
- HS: Số người với số xô bằng nhau. Đều bằng 5.
- GV: Các em có nhận xét gì số xèng và số xô?
- HS: Số xèng với số xô bằng nhau. Đều bằng 5.

Từ gợi ý qua hệ thống câu hỏi của GV. HS lựa chọn được câu c đúng, câu a, b sai.

3. Kết luận

NL QQVĐ toán học đem lại nhiều cơ hội thực hành, phát triển khả năng tư duy, suy luận khoa học, kỹ năng phát hiện và giải quyết các vấn đề trong học tập và cuộc sống. Việc hình thành và phát triển cho HS NL này trong dạy học Toán lớp 1 sẽ giúp HS luôn tự tin, thích ứng tốt với những thay đổi của cuộc sống, huy động tổng hợp kiến thức, kỹ năng của các môn học và khai thác những kinh nghiệm đã có để giải quyết những vấn đề có liên quan đến toán của thực tiễn đời sống phù hợp với lứa tuổi của HS tiểu học.

Tài liệu tham khảo

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2018). *Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018. Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26 tháng 12 năm 2018*, Hà Nội.

[2]. Phan Anh Tài (2014). *Đánh giá NL giải quyết vấn đề của học sinh trong dạy học toán lớp II trung học phổ thông*. Luận án tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Vinh.

[3]. Phạm Đức Tài (2019). *Xây dựng và sử dụng hồ sơ học tập trong đánh giá NL giải quyết vấn đề toán học của học sinh lớp 9*. Luận án tiến sĩ khoa học Giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.

[4]. Đỗ Đức Thái (Tổng chủ biên) và các tác giả. *Toán 1*, Bộ sách Cánh Diều. NXB Đại học Sư phạm.