

Phát triển các thao tác tư duy cho học sinh lớp 5 qua dạy học nội dung số và phép tính

Lê Duy Cường*, Ngô Thị Hào**

*Trường Đại học Đồng Tháp, Tác giả liên hệ

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

Received: 23/9/2024; Accepted: 3/10/2024; Published: 12/10/2024

Abstract: Developing thinking operations for students is an important task in the process of teaching Mathematics in primary school. This article proposes some measures to develop thinking operations for students through teaching numerical content and calculation in Grade 5 Math to contribute to improving the quality of teaching Mathematics at primary school level.

Keywords: Thinking, thinking operations, mathematical thinking, math 5

1. Đặt vấn đề

Dạy học không chỉ dừng lại ở việc trang bị tri thức, kỹ năng cho HS mà còn phải dạy cho các em cách suy nghĩ, cách tư duy để các em có thể tìm được cách giải quyết các vấn đề gặp phải trong quá trình học tập cũng như trong cuộc sống. Phát triển tư duy cho HS là việc làm quan trọng và cần thiết trong dạy học môn Toán [3]. Nội dung Số và phép tính trong chương trình Toán lớp 5 không những giúp HS luyện tập, củng cố, vận dụng kiến thức đã học mà còn là cơ hội tốt trong việc rèn luyện và phát triển các thao tác tư duy.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Khái niệm tư duy và các thao tác cơ bản của tư duy

2.1.1. Khái niệm tư duy: Theo Từ điển Tiếng Việt: “Tư duy là giai đoạn cao của quá trình nhận thức, đi sâu vào bản chất và phát hiện ra tính quy luật của sự vật bằng những hình thức như biểu tượng, khái niệm, phán đoán, suy lý” [2]. Tác giả Trần Thúc Trình (2003) cho rằng “Tư duy là quá trình nhận thức, phản ánh những thuộc tính bản chất, những mối quan hệ có tính quy luật của sự vật và hiện tượng mà trước đó chưa ai biết” [5].

2.1.2. Các thao tác cơ bản của tư duy

- **Phân tích:** Là quá trình dùng trí óc để phân chia đối tượng nhận thức thành các bộ phận, các thành phần khác nhau từ đó vạch ra được những thuộc tính, những đặc điểm của đối tượng nhận thức hay xác định các bộ phận của một tổng thể bằng cách so sánh, phân loại, đối chiếu, làm cho tổng thể được hiển mình.

- **Tổng hợp:** Là quá trình dùng trí óc để hợp nhất, sắp xếp hay kết hợp những bộ phận, những thành phần, những thuộc tính của đối tượng nhận thức đã

được tách rời nhờ sự phân tích thành một chỉnh thể để từ đó nhận thức đối tượng một cách bao quát, toàn diện hơn.

- **So sánh:** Là thao tác tư duy nhằm xác định sự giống nhau hoặc khác nhau, sự đồng nhất hoặc không đồng nhất, sự bằng nhau hoặc không bằng nhau,... giữa các đối tượng toán học hay giữa các thuộc tính, các quan hệ, các bộ phận của đối tượng toán học.

- **Tương tự:** Tương tự là từ chỗ hai đối tượng giống nhau ở một số dấu hiệu có thể rút ra kết luận rằng các đối tượng đó cũng giống nhau ở dấu hiệu khác. Trong dạy học toán, tương tự được coi là hình thức suy luận dựa trên sự giống nhau về tính chất hay quan hệ của các đối tượng toán học khác nhau.

- **Trừu tượng hóa:** Là thao tác trí tuệ trong đó chủ thể dùng trí óc gạt bỏ những thuộc tính, những bộ phận, những quan hệ,... không cần thiết về một khía cạnh, phương diện nào đó và chỉ giữ lại những yếu tố cần thiết để tư duy.

- **Khái quát hóa:** Là thao tác trí tuệ trong đó chủ thể dùng trí óc để bao quát nhiều đối tượng khác nhau thành một nhóm trên cơ sở chúng có một số đặc điểm chung và bản chất của chúng.

2.2. Biểu hiện các thao tác tư duy của HS lớp 5 qua học tập nội dung Số và phép tính Toán lớp 5

- **Vận dụng thành thạo những kiến thức, kỹ năng đã biết vào giải bài toán cụ thể:** Biểu hiện này là việc HS biết khai thác những tri thức đã học để giải quyết các bài toán, biết biến đổi những tình huống cụ thể vào hoàn cảnh mới dựa trên cơ sở HS xác định được những cái đã biết, cái cần tìm để từ đó đề xuất cách giải quyết tình huống, giải bài toán một cách dễ dàng, đồng thời HS thể hiện được tính sáng tạo khi giải quyết những tình huống, những bài toán đó.

- *Phát triển, đề xuất cái mới từ một vấn đề quen thuộc*: Khi đứng trước một bài toán, HS nhận ra được vấn đề mới trong các điều kiện, vấn đề quen thuộc, từ đó tránh được sự rập khuôn máy móc, dễ dàng điều chỉnh được hướng giải, đây cũng là biểu hiện tạo điều kiện cho HS rèn luyện tính mềm dẻo của tư duy.

- Vận dụng, tổng hợp nhiều kiến thức để giải quyết một bài toán: Đứng trước một bài toán mang tính sáng tạo, đòi hỏi HS phải vận dụng rất nhiều kiến thức, phương pháp và cách giải khác nhau. Đồng thời HS cũng phải biết phối hợp các kiến thức và phương pháp, huy động những kỹ năng, kinh nghiệm của bản thân cộng với sự nỗ lực, phát huy khả năng tư duy sáng tạo của cá nhân để tìm tòi, giải quyết vấn đề.

- Đề xuất được nhiều cách giải khác nhau đối với bài toán đã cho: Đây là biểu hiện của HS khi đứng trước những bài toán có những quan hệ có thể xem xét dưới nhiều khía cạnh khác nhau. Đứng trước những bài toán này, HS biểu hiện khả năng chuyển từ hoạt động trí tuệ này sang hoạt động trí tuệ khác, thể hiện khả năng nhìn một đối tượng toán học dưới nhiều khía cạnh khác nhau.

2.3. Biện pháp phát triển các thao tác tư duy cho HS lớp 5 qua dạy học nội dung Số và phép tính Toán lớp 5

2.3.1. Sử dụng hệ thống câu hỏi để phát triển cho HS thao tác phân tích và tổng hợp

Muốn có được hoạt động tư duy cần có sự tác động từ phía GV thông qua hệ thống câu hỏi. Các câu hỏi hướng vào quá trình phân tích, tổng hợp trong quá trình dạy học thường có dạng như: Yếu tố nào đã cho? Yếu tố nào phải tìm? Yếu tố nào có thể suy ra hoặc tìm được? Cần xuất phát từ yêu cầu nào của bài toán hay từ những dữ kiện đã cho nào trong bài toán để tìm đáp án? Có thể quy bài toán về dạng quen thuộc nào không? Có thể vận dụng công thức, quy tắc nào vào giải bài toán?... Hãy tóm tắt lại câu hỏi, diễn đạt lại câu hỏi, bài tập, sơ đồ hóa bài toán, đưa ra nhận xét cách giải, rút ra kết luận chung cho một số mẫu bài toán cụ thể, đặt các bài toán, câu hỏi tương tự...

Ví dụ: Bài toán “*Có hai thùng dầu, thùng thứ nhất có 21,5 lít dầu, thùng thứ hai có nhiều hơn thùng thứ nhất 8 lít dầu. Người ta chia số dầu này vào các chai như nhau, mỗi chai có 0,75 lít dầu. Hỏi có tất cả bao nhiêu chai dầu?*”

Bước 1. Tổ chức để HS phân tích, tìm hiểu bài toán để xác định cái đã cho, cái cần tìm trong bài toán.

- Bài toán cho biết gì: (Thùng thứ nhất có 21,5 lít dầu, thùng thứ hai có nhiều hơn thùng thứ nhất 8 lít

dầu. Mỗi chai chứa 0,75 lít dầu). Bài toán yêu cầu tìm gì? (Có tất cả bao nhiêu chai dầu?)

Bước 2. Gọi ý để HS suy luận tìm cách giải bài toán và trình bày bài giải

GV đưa ra hệ thống câu hỏi dẫn dắt HS tìm hướng giải và cách giải bài toán.

- Muốn biết có tất cả bao nhiêu chai dầu ta cần biết gì? (Tổng số lít dầu ở hai thùng và số lít dầu trong 1 chai).

- Số lít dầu trong 1 chai biết chưa? (Đã biết, mỗi chai 0,75 lít dầu)

- Tổng số lít dầu ở hai thùng biết chưa? (Chưa biết). Muốn tìm số lít dầu cả hai thùng cần biết gì? (Số lít dầu ở thùng thứ nhất và thùng thứ hai)

- Số dầu ở thùng thứ nhất biết chưa? (Biết rồi: 21,5 lít)

- Số dầu ở thùng thứ hai biết chưa? (Chưa biết, cần tìm)

- Muốn tìm số dầu ở thùng thứ hai ta làm thế nào? (Lấy $21,5 + 8$)

- Muốn biết có tất cả bao nhiêu chai dầu ta làm thế nào? (Lấy tổng số lít dầu ở cả hai thùng chia cho số lít dầu trong 1 chai)

Từ câu hỏi gợi ý của giáo viên HS lập kế hoạch giải như sau:

Số lít dầu ở thùng thứ hai là: $21,5 + 8 = 29,5$ (lít)

Số lít dầu của cả hai thùng là: $21,5 + 29,5 = 51$ (lít)

Số chai dầu sau khi chia là: $51 : 0,75 = 68$ (chai)

Đáp số: 68 chai.

2.3.2. Tập cho HS lập sơ đồ phân tích để định hướng giải toán

Bên cạnh kết hợp sử dụng hệ thống câu hỏi để giúp HS tìm hiểu và giải bài toán, GV tổ chức để HS lập sơ đồ phân tích để hệ thống hóa kiến thức, xác định quan hệ các đối tượng trong bài để hình thành kiến thức mới cũng như tìm ra cách giải cho bài toán. Sử dụng sơ đồ phân tích gồm những bước sau: Bước 1: Tìm hiểu bài toán → Bước 2: Vẽ sơ đồ phân tích định hướng tìm cách giải bài toán → Bước 3: Giải bài toán dựa vào sơ đồ vừa lập.

Ví dụ: Bài toán “*Nhân và Hiền đi mua vở. Nhân mua 5 quyển vở loại 2 hết 65000 đồng và 3 quyển vở loại 1 hết 57000 đồng. Hiền mua 8 quyển vở loại 2. Hỏi cả hai bạn mua vở hết bao nhiêu tiền?*” (Bài 2 - Trang 27 - Toán 5 - Tập 1 CTST) [1].

Bước 1: Tìm hiểu bài toán

- Bài toán cho biết gì? Bài toán hỏi gì?

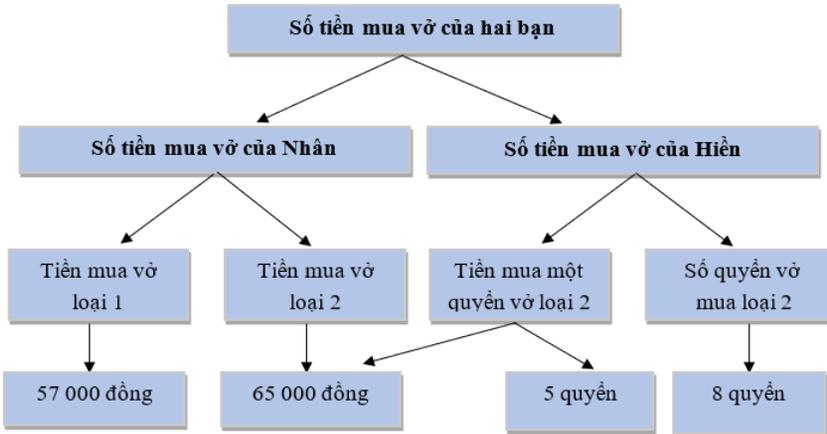
- Muốn biết cả hai bạn mua hết bao nhiêu tiền ta cần biết gì? (Biết số tiền mua vở của mỗi bạn).

- Muốn biết số tiền mua vở của Nhân ta làm thế

nào? (Cộng số tiền mua vở loại 1 và loại 2).

- Muốn biết số tiền mua vở của Hiền ta làm thế nào? (Tìm giá tiền 1 quyển vở loại 2 rồi tìm số tiền mua vở loại 2 của Hiền).

Bước 2: Vẽ sơ đồ phân tích định hướng tìm cách giải bài toán



Bước 3: Giải bài toán dựa vào sơ đồ

Số tiền mua vở của Nhân là: $57000 + 65000 = 122000$ (đồng)

Số tiền mua 1 quyển vở loại 2 là: $65000 : 5 = 13000$ (đồng)

Số tiền Hiền mua 8 quyển vở loại 2 là: $13000 \times 8 = 104000$ (đồng)

Cả 2 bạn mua vở hết số tiền là: $122000 + 104000 = 226000$ (đồng)

Đáp số: 226000 (đồng)

2.3.3. Tập cho HS chiêm nghiệm lại kiến thức đã học để phát triển thao tác so sánh – tương tự

Các bước để thực hiện:

Bước 1: Nhắc lại kiến thức đã học

Bước 2: So sánh, đối chiếu kiến thức đã học và kiến thức đang học để nhận ra được điểm giống và khác nhau.

Bước 3: Tìm ra những điểm tương tự để giải quyết vấn đề bài toán.

Bước 4: Kiểm chứng bài toán.

Ví dụ: Dạy hình thành kiến thức bài “Trừ hai số thập phân” (Toán 5, CTST) [1].

- *Bước 1:* GV cho HS nhắc lại cách trừ 2 số tự nhiên đã học.

- *Bước 2:* Cho HS so sánh điểm giống và khác nhau giữa trừ 2 số tự nhiên và 2 số thập phân.

- *Bước 3:* HS tìm ra những điểm tương tự khi thực hiện trừ 2 số tự nhiên và trừ 2 số thập phân.

- *Bước 4:* Ghi nhớ được cách trừ hai số thập phân và vận dụng làm bài tập.

2.3.4. Tập cho HS biết tổng hợp lại mối liên hệ giữa các kiến thức thông qua thao tác trừ tương tự hóa – khái quát hóa.

Các bước để thực hiện:

Bước 1: Giao nhiệm vụ học tập và yêu cầu HS nhận xét.

Bước 2: Khái quát kiến thức cần ghi nhớ.

Bước 3: Kiểm nghiệm lại kiến thức.

Ví dụ: Khi dạy câu a bài 1- Trang 75 – Toán 5 - Tập 1 CTST [1].

Bước 1: Yêu cầu HS thực hiện các phép tính:

$$6,4 \times 7 = 44,8$$

$$7 \times 6,4 = 44,8$$

$$5,3 \times 8,2 = 43,46$$

$$8,2 \times 5,3 = 43,46$$

HS nhận xét: $6,4 \times 7 = 7$

$$\times 6,4; 5,3 \times 8,2 = 43,46$$

Bước 2: GV yêu cầu HS khái quát hóa kiến thức cần ghi nhớ: Phép nhân hai số thập phân có tính chất giao hoán.

Bước 3: Kiểm nghiệm lại kiến thức

- GV cho HS thêm 1 bài tương tự để HS áp dụng kiến thức vừa học được làm bài.

3. Kết luận

Phát triển các thao tác tư duy cho HS qua dạy học nội dung số và phép tính Toán lớp 5 là việc làm quan trọng nhưng để đạt kết quả tốt cần kết hợp nhiều biện pháp khác nhau. Những biện pháp đã đề xuất ở trên nhằm góp phần phát triển các thao tác tư duy cho HS tiểu học. Tuy nhiên, để đạt được mục tiêu giáo dục hiện nay, GV cần sử dụng linh hoạt các phương pháp dạy học phù hợp với từng nội dung dạy học nhằm phát triển phẩm chất, năng lực HS; đồng thời qua đó góp phần phát triển các thao tác tư duy cho HS tiểu học, nâng cao chất lượng dạy học ở tiểu học.

Tài liệu tham khảo

[1]. Trần Nam Dũng (Tổng chủ biên), Khúc Thành Chính (Chủ biên) và cộng sự (2023). *Toán 5 (Chân trời sáng tạo)*. NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.

[2]. Vũ Dũng (chủ biên) (2000), *Từ điển tâm lý*, NXB Khoa học xã hội

[3]. Đỗ Tùng (2014), *Hình thành kỹ năng tư duy cho HS lớp 4, lớp 5 thông qua dạy học giải toán*, Luận án Tiến sĩ Giáo dục học, Trường ĐHTSP Hà Nội

[4]. Trần Thúc Trình (2003), *Rèn luyện tư duy trong dạy học toán*, Viện Khoa học Giáo dục, Hà Nội