

Phát triển năng lực suy luận cho học sinh lớp 5 trong dạy học nội dung số và phép tính

Lý Trung Út*, Nguyễn Thị Kiều**

* Học viên cao học Trường Đại học Đồng Tháp

** Trường Đại học Đồng Tháp

Received: 02/11/2023; Accepted: 10/11/2023; Published: 20/11/2023

Abstract: Teaching and developing student competence is the central goal of the general education program. Students' reasoning skills play an important role in helping students have a foundation for thinking methods, ways of exploring and discovering. This is one of the factors that educates students to be capable of lifelong learning, educating new people to meet modern social requirements. In this article, we study students' reasoning skills and their expression. On that basis, we propose teaching measures to develop reasoning skills for 5th graders in teaching numerical content and calculations. As a result, there are 4 proposed measures and specific illustrative examples that contribute to improving the quality of teaching.

Keywords: Reasoning skills, numerical content and calculations, 5th grade Math

1. Đặt vấn đề

Năng lực suy luận đóng vai trò quan trọng giúp HS suy nghĩ, đánh giá và đưa ra những kết luận chính xác dựa trên các thông tin và dữ liệu có sẵn. Nó bao gồm khả năng phân tích, suy diễn và đưa ra các quyết định hợp lý dựa trên các tiền đề và luật lý thuyết. Năng lực suy luận là một kỹ năng quan trọng trong nhiều lĩnh vực cuộc sống, bao gồm công việc, học tập, quản lý, giải quyết vấn đề và đưa ra quyết định. Nó giúp ta tư duy một cách logic, nhìn nhận vấn đề từ nhiều góc độ và đưa ra những quyết định thông minh và có căn cứ. Trong bài viết này chúng tôi đề xuất một số biện pháp phát triển năng lực suy luận cho học sinh (HS), góp phần phát triển năng lực toán học qua dạy học môn Toán.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Năng lực suy luận của HS

Theo Phạm Đình Nghiệm (2008), suy luận là hình thức của tư duy nhằm rút ra phán đoán mới từ một hay nhiều phán đoán đã có. Cấu trúc của suy luận bao gồm 2 thành phần cơ bản:

- Thứ nhất là các thành phần phán đoán xuất phát, gọi là tiền đề
- Thứ hai là phán đoán mới được rút ra, gọi là kết luận.

Như vậy suy luận là quá trình tư duy đi từ tiền đề để đến kết luận. Đó là quá trình rút ra kết luận.

Điều này có thể nói rằng, năng lực suy luận của HS thể hiện ở khả năng rút ra một kết luận mới phù hợp từ các kiến thức (tiền đề) đã có.

2.2. Biểu hiện năng lực suy luận của HS lớp 5 qua nội dung Số và phép tính

Qua hoạt động dạy học các nội dung Số và phép tính trong môn Toán 5, HS có những biểu hiện sau:

- (1) Khái quát hóa được kiến thức toán học từ những trường hợp cụ thể
- (2) Biết phát hiện kiến thức mới từ những kiến thức đã có trước đó
- (3) Vận dụng được kiến thức chung, khái quát vào những trường hợp cụ thể
- (4) Biết dùng những kiến thức, phương pháp để giải quyết các vấn đề, các bài tập có cùng dạng hoặc tương tự
- (5) Biết quy những vấn đề mới, tình huống mới, bài toán mới về những dạng, phương pháp quen thuộc đã biết
- (6) Đôi khi trong nhiều tình huống dạy học, HS biết quy lạ về quen, về dạng đã biết, nhờ vào biểu hiện này, HS có thể hình thành kiến thức được thuận lợi hơn.
- (7) Trình bày được vấn đề, cách giải quyết vấn đề có cơ sở, lập luận chặt chẽ, logic
- (8) Đề xuất những ý tưởng khác nhau khi giải quyết vấn đề

Trong cùng một vấn đề HS có thể có những ý tưởng khác nhau để giải quyết vấn đề. Việc có những ý tưởng khác nhau để giải quyết vấn đề là HS đã thực hiện tốt các thao tác tư duy như phân tích, đối chiếu và nhìn nhận vấn đề ở các góc độ khác nhau. Ngoài ra HS cũng vận dụng tốt các phép suy luận để đưa ra

định hướng giải quyết vấn đề.

2.3. Biện pháp phát triển năng lực suy luận cho HS lớp 5 qua dạy học nội dung Số và phép tính

2.3.1. Biện pháp 1: Tập cho HS hệ thống hóa được các kiến thức cơ bản để chuẩn bị cho tiếp cận nội dung Số và phép tính

Để HS có kiến thức vững chắc, hệ thống logic, GV cần thiết tổ chức cho HS biết tư hệ thống hóa kiến thức cơ bản, để dễ dàng tiếp cận kiến thức mới. Để thực hiện tốt biện pháp này, GV cần thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Xác định nội dung kiến thức các kiến thức có liên quan theo hệ thống phát triển của mạch kiến thức;

Nội dung Số và phép tính trong môn Toán 5 có các mạch kiến thức: mạch khái niệm số, mạch so sánh số, mạch tính chất số, mạch làm ước lượng và tròn số, mạch phép tính số, mạch giải quyết được vấn đề gắn với việc giải các bài toán.

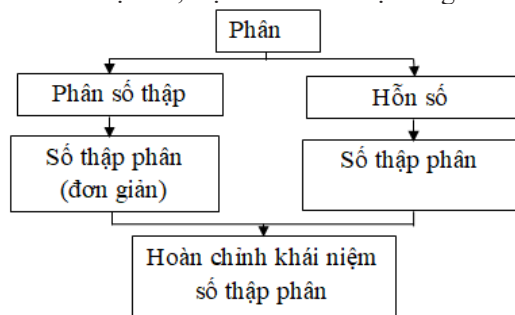
Bước 2: Trên cơ sở mạch kiến thức, GV tổ chức ôn tập, luyện tập qua hệ thống bài tập theo sách giáo khoa hoặc hệ thống bài tập GV xây dựng.

Bước 3: Hệ thống hóa kiến thức về phương pháp qua hoạt động làm bài tập của HS.

Ví dụ: Mạch khái niệm số

Bước 1: Xác định mạch nội dung kiến thức có liên quan theo hệ thống phát triển mạch kiến thức của nội dung Số và phép tính trong môn Toán 5

Về khái niệm số, mạch thức theo hệ thống như sau:



Bước 2: Trên cơ sở mạch kiến thức, GV xác định phân số, phân số thập phân, hỗn số là những kiến thức cơ sở cần thiết để hình thành khái niệm số thập phân. Vì vậy, GV tổ chức cho HS thực hiện:

- Ôn tập lại các loại bài tập liên quan đến phân số, nhận biết từ số và mẫu số; các loại bài tập về phân số và phép chia số tự nhiên.

Chẳng hạn:

Dạng 1: Đọc, viết phân số; nêu tử số và mẫu số

Dạng 2: Viết thương của phép chia dưới dạng phân số

Dạng 3: Viết các số tự nhiên dưới dạng phân số có mẫu số là 1

Dạng 4: Viết số thích hợp vào chỗ chấm

- Trang bị kiến thức nền tảng về phân số thập phân, hỗn số

+ Đối với phân số thập phân: GV cần giúp HS nhận dạng đúng phân số thập phân và bài tập liên quan (chuyển đổi các đơn vị đo từ đơn vị đo đặc biệt là chuyển từ đơn vị nhỏ hơn sang đơn vị lớn hơn)

Chẳng hạn:

Dạng 1: Phân số nào dưới đây là phân số thập phân?

Dạng 2: Viết phân số dưới dạng phân số thập phân

Dạng 2: Đổi các đơn vị đo

+ Đối với hỗn số: GV cần giúp HS nhận dạng đúng hỗn số, cấu tạo của hỗn số, phần nguyên và phần thập phân; các dạng bài tập liên quan đến chuyển đổi phân số thành hỗn số và ngược lại

Chẳng hạn:

Dạng 1: Nêu phần nguyên và phần thập phân của các hỗn số sau

Dạng 2: Chuyển đổi các hỗn số thành phân số

Dạng 3: Chuyển đổi phân số thành hỗn số

Bước 3: Trên cơ sở ôn luyện phần này GV cần tập cho HS hệ thống kiến thức về phương pháp chủ yếu:

- Phương pháp viết hỗn số từ một phân số:

Giáo viên hướng dẫn HS chuyển đổi một phân số thành hỗn số bằng cách thực hiện các bước sau:

• Chia tử số cho mẫu số.

• Lấy phần nguyên của kết quả chia làm phần nguyên của hỗn số.

• Lấy phần dư của kết quả chia làm tử số của phân số trong hỗn số.

• Mẫu số của phân số trong hỗn số giữ nguyên.

Giáo viên cần cung cấp cho HS các ví dụ và hướng dẫn cụ thể để HS hiểu rõ và làm quen với quy trình chuyển đổi.

Với mỗi mạch kiến thức GV tổ chức ôn luyện và bổ sung một cách chặt chẽ, hệ thống sẽ giúp cho HS có nền tảng vững chắc tiếp cận khái niệm số thập phân.

2.3.2. Biện pháp 2: Tập cho HS thực hiện các thao tác tư duy cơ bản qua hoạt động dạy học tạo cơ sở phát triển năng lực suy luận

a) Đối với hoạt động hình thành kiến thức mới

Khi triển khai dạy hoạt động hình thành kiến thức mới, GV tạo cho HS nhiều cơ hội được phát triển khả năng phân tích, tổng hợp; khái quát hóa, cụ thể hóa, so sánh, cụ thể như sau:

Thứ nhất, ở hoạt động khởi động, GV luôn tạo tình huống có vấn đề hoặc bài toán để HS có thể phân tích vấn đề đi đến xác định được vấn đề cần giải quyết.

Thứ hai, ở hoạt động khám phá, GV có thể tổ chức cho HS khám phá kiến thức bằng con đường: HS đề xuất cách thức giải quyết vấn đề - thực hiện theo cách của HS – GV điều chỉnh (nếu có) – hoàn thiện kiến thức.

b) Đối với hoạt động thực hành, ôn tập, luyện tập

GV có thể tổ chức cho HS thực hiện theo các bước sau:

Bước 1: Xác định được vấn đề của bài toán/ tình huống

Bước 2: HS đề xuất cách giải quyết vấn đề

Bước 3: GV điều chỉnh cách giải quyết vấn đề (nếu có)

Bước 4: HS trình bày giải pháp

2.3.3. Biện pháp 3: Sử dụng các phép suy luận trong dạy học hình thành kiến thức mới, ôn tập, luyện tập

a) Dạy học theo con đường suy luận quy nạp

Kết luận của suy luận quy nạp không hoàn toàn có thể đúng, có thể sai, chỉ là dự đoán, cần kiểm nghiệm trước khi sử dụng. Từ đó, chúng tôi đề xuất quy trình dạy học hình thành các quy tắc, công thức, quy trình tính theo con đường quy nạp như sau:

Bước 1: Đưa ra các ví dụ cụ thể và hướng dẫn HS quan sát, nhận xét.

Bước 2: HS rút ra dự đoán tổng quát cần hình thành.

Bước 3: Kiểm tra kết quả dự đoán.

b. Dạy học theo con đường suy luận tương tự

Dạy học theo con đường suy luận tương tự, GV có thể tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Nhắc lại một hoặc một số quy tắc, công thức, quy trình tính HS đã biết liên quan đến kiến thức cần hình thành.

Bước 2: HS dự đoán quy tắc, công thức, quy trình tính tổng quát cần hình thành.

Bước 3: Kiểm tra kết quả dự đoán

2.3.4. Biện pháp 4: Rèn cho HS kỹ năng phát hiện những sai lầm, tìm nguyên nhân và đưa ra cách khắc phục

Trong quá trình dạy học, GV cần chú ý cài đặt các tình huống, vấn đề cho HS phát hiện sai lầm, phân tích nguyên nhân và đề xuất biện pháp khắc phục theo các bước sau:

Bước 1: Xác định mục tiêu cần đạt

Xác định mục tiêu cần đạt được để xây dựng các tình huống, vấn đề để sau khi sửa chữa sai lầm HS sẽ đạt được về kiến thức, kỹ năng và phương pháp, đặc biệt là phương pháp giải quyết vấn đề.

Bước 2: Đa dạng hóa các kiểu sai lầm

Có nhiều kiểu sai lầm: hiểu nhầm yêu cầu của tình huống/ vấn đề, hiểu nhầm các điều kiện đã cho,

sai lầm phương pháp, sai lầm trong suy luận, sai lầm trong tính toán, ...

Bước 3: Cài đặt vào các tình huống dạy học

GV xây dựng tình huống/ vấn đề có cài đặt sai lầm

Bước 4: Tổ chức cho HS phát hiện sai lầm

GV tổ chức cho HS phát hiện sai lầm bằng cách hình thức khác nhau như: lồng ghép vào trong các hoạt động dạy học, thông qua các hoạt động ôn tập, luyện tập, thông qua các hoạt động trò chơi toán học, ...

Bước 5: Tổ chức cho HS phân tích nguyên nhân

GV cần tổ chức cho HS tự phân tích sai lầm để tìm nguyên nhân sai lầm.

Bước 6: Tổ chức cho HS đề xuất biện pháp sửa chữa sai lầm

GV tổ chức cho HS từng bước sửa chữa những sai lầm.

Qua việc phát hiện, phân tích nguyên nhân và sửa sai lầm cũng tạo cho HS có nhiều cơ hội để phát triển năng lực suy luận.

3. Kết luận

Tóm lại, dạy học Toán ở tiểu học theo hướng phát triển năng lực người học là hướng tới đào tạo thể hệ HS đáp ứng yêu cầu phát triển của xã hội. Trong đó, năng lực suy luận là một trong những năng lực cốt lõi giúp HS có phương pháp tư duy, tìm tòi và khám phá. Đây là nền tảng để HS tiếp cận sự phát triển nền công nghiệp số. Vì vậy, trong quá trình dạy học với các biện pháp đã được đề xuất, GV cần lồng ghép vào hoạt động dạy học, tạo nhiều cơ hội cho HS được thực hiện các hoạt động để phát triển năng lực suy luận. Điều này GV thực hiện thường xuyên thì góp phần nâng cao hiệu quả hoạt động dạy học toán ở tiểu học.

Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Chúng (1997), *Những vấn đề logic trong môn Toán ở trường phổ thông THCS*, NXB Giáo dục, Hà Nội.

2. Đỗ Đình Hoan (Chủ biên), Nguyễn Áng, Vũ Quốc Chung, Đỗ Tiến Đạt, Đỗ Trung Hiệu, Trần Diên Hiển, Đào Thái Lai, Phạm Thanh Tâm, Kiều Đức Thành, Lê Tiến Thành, Vũ Dương Thụy (2006), *Sách giáo khoa Toán 5*, NXB Giáo dục. Hà Nội.

3. Phạm Văn Hoàn (1978), *Tìm tòi lời giải bài toán số học như thế nào?*, NXB Giáo dục, Hà Nội

4. Nguyễn Bá Kim (2004), *Phương pháp dạy học môn Toán*, NXB Đại học Sư phạm.

5. Phạm Đình Thực (2001), *Một số vấn đề suy luận trong môn toán ở tiểu học*, NXB Giáo dục. Hà Nội.

6. Phạm Đình Nghiệm (2008). *Nhập môn Logic học*. NXB Đại học Quốc gia, Tp. Hồ Chí Minh, tr. 86-91