

DEVELOPING MATHEMATICAL THINKING AND REASONING COMPETENCY FOR 5th GRADE STUDENTS IN TEACHING THE TOPIC OF DECIMALS

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY VÀ LẬP LUẬN TOÁN HỌC CHO HỌC SINH LỚP 5 TRONG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ SỐ THẬP PHÂN

Lê Mạnh Hà, Vũ Thị Thanh Bình
Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

ABSTRACT: *The paper studies the expression of mathematical thinking and reasoning capacity for 5th grade students through teaching the topic of decimal numbers. Decimals are one of the new contents in the Math 5 program that students have not been familiar with before, so the process of forming the concept of decimals for students also faces many difficulties. The thinking of elementary school students is concrete and intuitive thinking, so the formation of concepts of decimal numbers and mathematical operations on decimal numbers are visualized through quantity measurement. This article explores some expression of mathematical thinking and reasoning capacity, thereby proposing some pedagogical approaches to develop these expression, contributing to the development of creative thinking and positivity in mathematical learning.*

Keywords: *Competency, mathematical thinking and reasoning abilities, teaching decimals, primary school.*

TÓM TẮT: *Bài báo nghiên cứu những biểu hiện của năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh lớp 5 thông qua dạy học chủ đề số thập phân. Số thập phân là một trong những nội dung mới trong chương trình Toán 5 mà trước đó các em chưa được làm quen nên quá trình hình thành khái niệm về số thập phân cho học sinh cũng gặp nhiều khó khăn. Tư duy của học sinh tiểu học là tư duy cụ thể, trực quan nên việc hình thành khái niệm số thập phân và các phép toán trên số thập phân được thực hiện trực quan hóa thông qua phép đo đại lượng. Bài báo tìm hiểu một số biểu hiện của năng lực tư duy và lập luận toán học, từ đó đề xuất một số tiếp cận sư phạm nhằm phát triển các biểu hiện này, góp phần phát triển tư duy sáng tạo và tính tích cực trong việc học của học sinh.*

Từ khóa: *Dạy học số thập phân, năng lực tư duy và lập luận toán học, biện pháp, tiểu học.*

1. MỞ ĐẦU

Chương trình giáo dục phổ thông (GDPT) mới [1] đang dần chuyển mình, chuyển từ định hướng dạy học tập trung khai thác nội dung sang dạy học theo định hướng phát triển năng lực và phẩm chất; dạy học tích hợp ở cấp dưới, dạy học phân hóa ở cấp trên, tăng cường thực hành trải nghiệm. Toán là môn học bắt buộc từ lớp 1

đến lớp 12. Chương trình môn Toán thể hiện các mạch kiến thức: Số, Đại số và một số yếu tố Giải tích; Hình học và Đo lường; Thống kê và Xác suất; trong đó môn Toán ở tiểu học được phân chia thành 3 mạch kiến thức, đó là: Số và phép tính, Hình học và đo lường, Thống kê và xác suất. Mục tiêu dạy học môn Toán ở cấp tiểu học nhằm góp phần hình thành và phát triển cho học sinh

(HS) các phẩm chất chủ yếu, các năng lực chung và năng lực toán học, đó là: năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, năng lực mô hình hóa toán học, năng lực sử dụng các công cụ và phương tiện học toán, năng lực giao tiếp toán học. Năng lực tư duy và lập luận toán học (NL TD&LLTH) là một trong những thành tố cốt lõi của năng lực toán học cần được hình thành và phát triển cho HS. Có thể nói đây là một thành tố quan trọng nhất của năng lực toán học. Phát triển NL TD&LLTH cho HS một mặt góp phần vào phát triển các năng lực chung, các phẩm chất chủ yếu, phát triển năng lực toán học, mặt khác còn trả lời cho câu hỏi “Học toán để làm gì?”. Tư duy của HS lớp 5 đã bắt đầu chuyển dần từ cụ thể, trực quan sang khái quát, trừu tượng. Ở mức độ phát triển tư duy của giai đoạn này, HS lớp 5 đã biết phân tích, tổng hợp, so sánh, tương tự hóa, ngoài ra các em bắt đầu thực hiện được các thao tác tư duy ở mức độ cao hơn như trừu tượng hóa, khái quát hóa. Các em có thể đưa ra được những phán đoán mang tính giả định và có khả năng đưa ra những lập luận hợp lý để chứng minh được phán đoán của mình. Chủ đề số thập phân (STP) là một nội dung mới mà các lớp trước đó các em chưa được làm quen. Dạy học chủ đề STP bao gồm hình thành khái niệm STP, cấu tạo STP, so sánh STP và các phép tính trên STP. Với cấu tạo số hoàn toàn mới và quy trình tính toán cũng không hoàn toàn giống với số tự nhiên hay phân số mà trước đó HS đã được học nên các em thường gặp khó khăn trong việc hình thành, ghi nhớ quy tắc, công thức, quy trình tính toán. Bài viết nghiên cứu và đề xuất một số tiếp cận sư phạm trong dạy học chủ đề STP theo hướng phát triển NL

TD&LLTH cho HS lớp 5.

2. NĂNG LỰC TƯ DUY VÀ LẬP LUẬN TOÁN HỌC CỦA HS LỚP 5

2.1. Quan niệm về năng lực tư duy và lập luận toán học

Xung quanh cuộc sống chúng ta có vô vàn những điều còn bí ẩn mà chưa được khám phá ra, cũng có những điều chúng ta biết nhưng chưa giải thích được. Để có thể hiểu được bản chất và biết cách giải quyết những bí ẩn đó thì buộc con người phải suy nghĩ, tìm hiểu, phải nhận ra được những mối quan hệ, những quy luật tác động của chúng. Quá trình nhận thức đó gọi là tư duy. Như vậy, tư duy là quá trình nhận thức phản ánh những thuộc tính bản chất, phát hiện ra tính quy luật của sự vật, hiện tượng. Tư duy của HS tiểu học thường được biểu hiện qua việc thực hiện các thao tác tư duy cơ bản như: phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hoá, trừu tượng hoá, cụ thể hóa, tương tự hóa, đặc biệt hóa,...

Lập luận là khả năng của một người thể hiện suy nghĩ, quan điểm của mình thông qua hệ thống lí lẽ, dẫn chứng để thuyết phục hoặc chứng minh cho người khác thấy về một vấn đề; để họ tin tưởng, đồng ý và chấp thuận một vấn đề nào đó. Lập luận theo cách đưa ra tổng kết từ những tiền đề đã cho, được gọi là kết luận. Kết luận này được dựa trên cơ sở vận dụng các quy tắc suy luận toán học. Một số quy tắc suy luận toán học đơn giản thường được sử dụng trong dạy học toán ở tiểu học gồm quy nạp, suy diễn và tương tự. Như vậy, lập luận toán học là khả năng suy nghĩ của mỗi cá nhân dựa vào những tiền đề cho trước, sử dụng ngôn ngữ toán học và các quy tắc suy luận toán học để đưa ra các kết luận đúng. Đó chính là quá trình tư duy logic, sử dụng

chuỗi các tiền đề, luận cứ, luận chứng và các quy tắc suy luận toán học để giải quyết vấn đề toán học. Tư duy và lập luận toán học có mối quan hệ chặt chẽ, biện chứng với nhau; trong quá trình lập luận, tư duy toán học được thực hiện qua quá trình hoạt động thần kinh của bộ não và bộc lộ ra bên ngoài thông qua vỏ vật chất là ngôn ngữ toán học. Lập luận toán học là hệ quả của quá trình tư duy logic. Việc thực hiện các thao tác tư duy và lập luận toán học đều phải thông qua ngôn ngữ toán học. Kế thừa các nghiên cứu nêu trên chúng tôi quan niệm NL TD&LLTH của HS lớp 5 là khả năng HS sử dụng các thao tác tư duy và suy luận toán học để giải thích, chỉ ra chứng cứ, lập luận, điều chỉnh cách thức giải quyết vấn đề nhằm đưa ra kết luận đúng trong những điều kiện cụ thể.

2.2. Các biểu hiện của năng lực tư duy và lập luận toán học của HS lớp 5

Theo chương trình giáo dục phổ thông môn Toán [1] của Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018) thì NLTD&LLTH của HS tiểu học có các biểu hiện cốt lõi như sau:

- Thực hiện được các thao tác tư duy như: so sánh, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hoá, khái quát hoá, tương tự; quy nạp, diễn dịch: Thực hiện được các thao tác tư duy ở mức độ đơn giản, đặc biệt biết quan sát, tìm kiếm sự tương đồng và khác biệt trong những tình huống quen thuộc và mô tả được kết quả của việc quan sát.

- Chỉ ra được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lí trước khi kết luận.

- Giải thích hoặc điều chỉnh được cách thức giải quyết vấn đề về phương diện toán học: Nêu và trả lời được câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề. Bước đầu chỉ ra được chứng cứ và lập luận có cơ sở, có lí lẽ

trước khi kết luận.

Trên cơ sở nghiên cứu các biểu hiện của NL TD&LLTH của HS Tiểu học, chúng tôi đề xuất 3 mức độ đánh giá NL TD&LLTH của HS lớp 5 như sau:

Mức độ 1: HS nhận biết được, nhắc lại được các dạng toán đã học trong SGK và giải được các bài toán này.

Ví dụ 1. Bạn An thu gom được 2,7kg giấy vụn. Bạn Bình thu gom được nhiều hơn bạn An 1,5kg giấy vụn. Hỏi cả hai bạn thu gom được bao nhiêu ki-lô-gam giấy vụn?

Để đạt được mức độ này, HS phải nhận biết được bài toán đã cho thuộc dạng toán quen thuộc, đã biết cách giải: đó là bài toán giải bằng hai phép tính đã được học ở lớp 3. Do đó, để tìm xem cả hai bạn thu gom được bao nhiêu ki-lô-gam giấy vụn thì HS cần tìm khối lượng giấy vụn mà bạn Bình thu gom được. Bài toán này được giải bằng hai phép tính cộng.

Mức độ 2: HS huy động được, kết nối được các kiến thức đã học để giải được các bài toán tương tự hoặc gần với các dạng toán mà HS đã được học. Để đạt mức độ này, HS phải phân tích được, suy luận được để tìm ra cách giải bài toán không hoàn toàn giống với các dạng toán đã được học.

Ví dụ 2. Có ba bao thóc. Bao thứ nhất nặng 21,3kg, bao thứ hai nặng hơn bao thứ nhất là 5,7kg, bao thứ ba nặng gấp đôi bao thứ hai. Hỏi cả ba bao đựng tất cả bao nhiêu ki-lô-gam thóc?

Đây là bài toán thuộc dạng toán điển hình nhưng HS không thể áp dụng trực tiếp cách giải các bài toán trước đó mà các em phải phân tích được các thông tin đã biết từ bài toán. Để tìm được số ki-lô-gam thóc cả ba bao thì HS phải suy luận được qua các

thông tin như “nặng hơn”, “nặng gấp đôi” để tìm được số ki-lô-gam thóc của bao thứ hai và bao thứ ba.

Mức độ 3: HS giải được bài toán mới, có dạng khác cơ bản với các bài toán đã được hướng dẫn bằng vốn kĩ năng và kiến thức đã có. Để đạt mức độ này, HS phải tìm hiểu, phân tích được đề toán, tổ chức các hoạt động trí tuệ, huy động các kiến thức đã biết để tìm cách giải và giải được bài toán mới, khác cơ bản với bài toán đã biết.

Ví dụ 3. Để mua và sử dụng một chiếc xe máy, cô Bình phải trả 10% thuế giá trị gia tăng, 5% thuế trước bạ và 2.000.000 đồng tiền gắn biển số đăng kí. Hỏi cô Bình phải trả tất cả bao nhiêu tiền? Biết giá của chiếc xe máy là 45.000.000 đồng.

Đối với bài toán này, HS phải phân tích được đề bài để nhận biết được số tiền cô Bình phải trả sẽ là tổng số tiền mua xe, tiền thuế và tiền gắn biển số đăng kí. HS huy động các kiến thức về tỉ số phần trăm đã được học để tính số tiền thuế mà cô Bình phải trả.

3. THỰC TRẠNG DẠY HỌC CHỦ ĐỀ SỐ THẬP PHẦN TRONG CHƯƠNG TRÌNH MÔN TOÁN LỚP 5 Ở TRƯỜNG TIỂU HỌC PHAN BỘI CHÂU, BIÊN HÒA, ĐỒNG NAI

Chúng tôi đã thực hiện khảo sát qua bài học: Nhân một số thập phân với một số thập phân (Toán 5) ở Trường tiểu học Phan Bội Châu, thành phố Biên Hòa, Đồng Nai, năm học 2022-2023, với phương pháp dạy học truyền thống, chúng tôi có một số nhận xét như sau:

Khi được hỏi trong dạy học môn Toán thì việc “Phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS có cần thiết không?”. 100% GV đều cho rằng trong dạy học môn

Toán điều cần thiết nhất là phải hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS. Như vậy, cho thấy vai trò của việc phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS trong dạy học môn Toán đều được GV thừa nhận là rất cần thiết.

Mặc dù thấy được sự cần thiết phải hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS nhưng chỉ có 23 GV (tỷ lệ 73,3%) thường xuyên tìm kiếm cơ hội để hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS; 26,7% GV thỉnh thoảng tạo cơ hội để hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS trong quá trình dạy học hình thành khái niệm, quy tắc, và giải toán.

Trong quá trình dạy toán, khi được yêu cầu nhận xét về năng lực tư duy và lập luận toán học của HS thì GV đều đánh giá phần lớn HS có năng lực tư duy và lập luận toán học trong quá trình học toán ở mức độ nhận biết được dạng toán và có thể giải được các bài toán tương tự với các bài toán đã được học. Đối với các dạng toán chưa được học thì hầu hết HS gặp lúng túng, mặc dù GV đã yêu cầu đọc kỹ đề bài nhưng các em vẫn chưa xác định được mấu chốt của bài toán để thực hiện được lời giải. Việc khai thác, mở rộng bài toán hay tìm cách giải khác hay hơn cũng chưa được nhiều HS quan tâm.

Khi được hỏi “các thầy/cô có thiết kế bài tập góp phần hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS không?” thì phần lớn GV đều trả lời hiếm khi, GV chủ yếu là hướng dẫn HS theo hệ thống bài tập trong SGK.

Khi khảo sát về những khó khăn gặp phải khi tìm kiếm cơ hội hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS thì đa số thầy cô đều cho rằng

không đủ thời gian và mất rất nhiều công sức để soạn bài và tiến hành các biện pháp này trên lớp.

Từ kết quả khảo sát, chúng tôi nhận thấy:

- Về phía HS: HS còn lúng túng khi gặp các dạng toán mới, một số HS còn làm sai các phép tính, HS chưa có khả năng tự khám phá kiến thức; HS bị động trong quá trình tiếp thu kiến thức mới, khả năng huy động, vận dụng kiến thức vào giải toán chưa tốt; một số HS còn chưa đam mê học tập môn Toán.

- Về phía GV: một số GV còn quá phụ thuộc vào SGK, chưa chủ động được giáo án, chưa sáng tạo trong quá trình dạy học. Vì vậy, việc khắc sâu nội dung kiến thức cho HS còn hạn chế. GV đã chủ động tự làm và sử dụng được đồ dùng dạy học nhưng vẫn chưa thật phổ biến ở tất cả GV, nhiều đồ dùng dạy học vẫn còn ít được sử dụng. Do vậy, việc đề xuất một số tiếp cận sư phạm nhằm nâng cao hiệu quả giảng dạy theo định hướng phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS qua dạy học chủ đề Số thập phân trong chương trình môn Toán lớp 5 là thực sự hợp lý và cần thiết.

4. BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY VÀ LẬP LUẬN TOÁN HỌC CHO HỌC SINH LỚP 5 THÔNG QUA DẠY HỌC CHỦ ĐỀ SỐ THẬP PHÂN

Qua nghiên cứu, phân tích quá trình thực nghiệm chúng tôi đề xuất một số tiếp cận sư phạm nhằm phát triển kỹ năng tư duy cho học sinh như sau:

4.1. Xây dựng hệ thống bài tập tình huống phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS trong dạy học phần cấu tạo số thập phân

Bước 1. GV giới thiệu, hình thành khái niệm ban đầu về STP.

GV đặt vấn đề, HS hoạt động để phát hiện vấn đề cần giải quyết. GV tổ chức cho HS hoạt động theo nhóm đôi hoặc hoạt động cá nhân, đọc yêu cầu để xác định vấn đề cần giải quyết. GV kẻ sẵn khung bảng

m	dm	dm	dm
0	1		
0	0	1	
0	0	0	1

GV ghi lần lượt vào bảng dòng thứ nhất 0; 1 và yêu cầu HS đọc; HS cho biết có mấy mét và mấy đề-xi-mét?

Bước 2. HS phân tích, so sánh nêu đặc điểm chung của đối tượng đang xem xét.

GV hướng dẫn cho HS thực hiện tìm giải pháp trên cơ sở huy động kiến thức đã có. GV tổ chức cho HS hoạt động nhóm đôi hoặc hoạt động cá nhân. Trong quá trình cho HS hoạt động thực hiện các nhiệm vụ, GV cần quan sát, đánh giá được mức độ tích cực của từng cá nhân HS trong nhóm. GV cần có sự hỗ trợ kịp thời khi các cá nhân hoặc nhóm gặp khó khăn. GV cho HS trình bày giải pháp vào bảng nhóm và đại diện nhóm báo cáo kết quả sau khi thảo luận. Khi HS trình bày xong, GV cho các thành viên trong nhóm bổ sung để kết quả thảo luận được trình bày một cách đầy đủ, GV yêu cầu HS giải thích những vấn đề mà các nhóm khác trình bày.

Bước 3. Hình thành kiến thức mới

GV gợi mở để HS bước đầu nhận biết được kiến thức mới bằng cách nêu tên và các đặc điểm đặc trưng của cấu tạo số thập phân.

HS tự phát hiện ra kiến thức, GV chuẩn hoá lại kiến thức.

0,1 đọc là: <i>không thấy một</i> ; $0,1 = \frac{1}{10}$
0,01 đọc là: <i>không thấy không một</i> ; $0,01 = \frac{1}{100}$
0,001 đọc là: <i>không thấy không không một</i> ; $0,001 = \frac{1}{1000}$
Các số 0,1; 0,01; 0,001 gọi là số thập phân

[7]

4.2. Phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS lớp 5 trong dạy học các bài luyện tập tổng hợp về số thập phân

Để giúp HS hiểu rõ hơn cấu tạo STP, GV cần cho HS luyện tập các dạng toán liên quan như so sánh STP, sắp xếp dãy STP, chuyển đổi STP. Trong mục này, chúng tôi đề xuất quy trình giải các bài toán so sánh số thập phân nhằm hình thành và phát triển các thao tác tư duy cơ bản cho HS như: so sánh, phân tích, tổng hợp,... Các bài toán liên quan đến đơn vị đo giúp HS biết cách chỉ ra các chứng cứ, lí lẽ, biết lập luận về mối quan hệ giữa các đơn vị đo. Từ đó, HS biết cách chuyển đổi từ phân số thập phân, hỗn số sang số thập phân.

Bước 1. Tìm hiểu bài toán

GV tổ chức cho HS nhận biết được các thông tin bài toán đã cho, dữ kiện cần tìm và mối liên hệ giữa thông tin đã cho và dữ kiện cần tìm. GV cho HS thực hiện cá nhân đọc đề bài toán. GV có thể yêu cầu HS trình bày lại bằng ngôn ngữ nói hoặc viết. Trên cơ sở HS đã hiểu được đề bài toán, HS sẽ tiến hành mô hình hoá toán học thông qua các kí hiệu, sơ đồ đoạn thẳng, biểu đồ,... để đưa bài toán về bài toán đơn giản hơn, qua đó phát triển được các thao tác tư duy phân tích, tổng hợp, so sánh, tương tự hóa cho HS.

Bước 2. Lập luận tìm ra cách giải bài toán và trình bày lời giải

Đây là bước khó nhất trong quá trình

giải toán của HS vì ở lớp 5 các dạng toán khá đa dạng, phong phú. Trong quá trình tìm hiểu bài toán, có những bài toán đọc lên là HS xác định được dạng toán ngay, nhưng có những bài HS chưa thể xác định ngay được dạng toán. Khi chưa xác định được hướng giải thì đòi hỏi HS phải tích cực suy nghĩ, tìm tòi, sử dụng kinh nghiệm của bản thân và các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hoá,... Đối với bài toán thuộc dạng toán điển hình đã biết cách giải thì GV chỉ cần yêu cầu HS nêu lại phương pháp giải toán, sau đó vận dụng các bước vào giải toán. Đối với những bài toán không thuộc dạng toán điển hình, GV tổ chức cho HS huy động các kiến thức đã được học liên quan đến bài toán để trao đổi tìm cách giải bài toán. Để giải quyết vấn đề GV có thể định hướng cho HS sử dụng các phương pháp giải toán như phương pháp sơ đồ đoạn thẳng, phương pháp giả thiết tạm, phương pháp tính ngược từ cuối,...

Bước 3. Kiểm tra, đánh giá bài giải

Việc kiểm tra, đánh giá lại lời giải không những giúp HS kiểm tra lại quá trình tính toán, kiểm tra tính chính xác của kết quả, rèn luyện tính cẩn thận, mà còn thông qua việc nghiên cứu lời giải, HS có thể phát hiện ra các cách giải khác nhiều khi còn ngắn gọn hơn, hay hơn; giúp HS nhận thức sâu sắc hơn về cách giải các bài toán tương tự đồng thời cho phép HS có cơ hội khai thác sâu thêm bài toán. Sau khi kiểm tra lại lời giải, GV yêu cầu HS nhận xét, đánh giá để giúp HS nhận ra những thiếu sót của mình trong quá trình làm bài hoặc giúp HS có những phát hiện mới về cách trình bày.

Ví dụ 4. So sánh hai STP

Viết các số sau theo thứ tự từ bé đến lớn:

6,375 9,01 8,72 6,735 7,19

GV hướng dẫn phương pháp giải:

- STP nào có phần nguyên lớn hơn thì lớn hơn.

- Nếu phần nguyên của hai STP bằng nhau, thì ta so sánh phần thập phân, lần lượt từ hàng phần mười, hàng phần trăm, hàng phần nghìn,... cho đến cùng một hàng nào đó, STP nào có chữ số ở hàng tương ứng lớn hơn thì lớn hơn.

Trình bày bài giải:

So sánh phần nguyên của các số đã cho ta có: $6 < 7 < 8 < 9$.

So sánh hai số có cùng phần nguyên là 6 là 6,375 và 6,735. Ở hàng phần mười ta có: $3 < 7$, do đó $6,375 < 6,735$.

Vậy: $6,375 < 6,735 < 7,19 < 8,72 < 9,01$.

Các số được sắp xếp theo thứ tự từ bé đến lớn là:

6,375 6,735 7,19 8,72 9,01

Ví dụ 5. Viết các số đo dưới dạng STP

Viết các số đo sau dưới dạng STP:

a) Có đơn vị đo là ki-lô-gam:

2kg50g; 45kg23g; 10kg3g; 500g.

b) Có đơn vị đo là tạ:

2 tạ 50kg; 3 tạ 3kg; 34kg; 450kg.

GV hướng dẫn phương pháp giải:

Đầu tiên, yêu cầu HS xác định mối liên hệ giữa các đơn vị đo khối lượng ($1\text{kg} = 1000\text{g}$ hay $1\text{g} = 1/1000\text{kg}$; $1\text{tạ} = 100\text{kg}$ hay $1\text{kg} = 1/100\text{tạ}$) để viết các số đo dưới dạng hỗn số thích hợp, sau đó viết dưới dạng STP. Qua đó hình thành kỹ năng tính toán, chuyển đổi STP cho HS.

4.3. Phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học trong tổ chức hoạt động dạy học các phép tính với STP

Sau khi HS nắm rõ được cấu tạo STP, biết so sánh các STP thì một trong những nội dung quan trọng có thể tạo cơ hội hình

thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho HS là dạy học các phép tính trên STP. Trong mục này, chúng tôi đề xuất quy trình dạy học các phép tính với STP dựa trên cơ sở kỹ thuật đặt tính với số tự nhiên mà HS đã được học từ các lớp dưới. Mỗi bước trong quy trình này đều thể hiện cơ hội để HS có thể hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học tương ứng với các biểu hiện được trình bày ở mục 2.2.

Bước 1. Tổ chức hoạt động trải nghiệm cho HS với vốn kiến thức đã được học thông qua các nhiệm vụ học tập. Trong quá trình trải nghiệm, bằng vốn kiến thức đã có, bằng kinh nghiệm sống; HS hoạt động cá nhân hoặc hoạt động theo nhóm thực hiện các chuỗi hoạt động trong nhiệm vụ học tập GV giao.

Bước 2. Tổ chức HS hoạt động kiến tạo kiến thức.

GV thiết kế, tổ chức chuỗi các hoạt động học tập, tạo cơ hội cho HS được tự mình hình thành kiến thức cho bản thân. GV xây dựng các tình huống có vấn đề để HS được khám phá, chia sẻ, trao đổi, thảo luận với các bạn trong quá trình học tập; qua đó HS tự mình phát hiện ra kiến thức mới.

Bước 3. GV tổ chức cho HS phát hiện và sửa chữa những sai lầm trong quá trình thực hiện các phép tính với STP.

Trên cơ sở kiến thức đã được học, GV tổ chức cho HS thực hành, luyện tập các kiến thức vừa hình thành và liên kết với kiến thức trước đó. GV nên sử dụng phương pháp dạy học hợp tác, kỹ thuật dạy học mảnh ghép để HS có cơ hội tư duy về vấn đề cần giải quyết, HS được trình bày suy nghĩ của mình về bài toán với các bạn, với GV. Qua đó góp phần phát triển năng lực tư duy

và lập luận toán học cho HS. GV tổ chức cho HS thực hiện một số phép tính, thống kê một số sai lầm còn tồn tại, rồi yêu cầu HS đề xuất cách sửa chữa. Sau đó, GV tổ chức cho cả lớp thảo luận, lưu ý các sai lầm, cách khắc phục, chú ý trong tính toán cho HS. Trong quá trình dạy học, GV cần phải đưa ra những ví dụ cụ thể theo các dạng mà HS dễ nhầm lẫn, đặc biệt là chú ý đến vị trí của dấu phẩy trong mỗi STP, đồng thời lưu ý HS cần chú ý đến vị trí của từng hàng của từng số hạng để viết các hàng tương ứng cho chính xác. Chẳng hạn, với những phép tính mà phần thập phân của một số hạng bị thiếu, GV cần dẫn dắt HS về dạng toán các STP bằng nhau, để không bị nhầm lẫn HS có thể viết thêm chữ số 0 và các số hạng (số trừ, hoặc số bị trừ) để phần thập phân của các số có số các chữ số bằng nhau;

+ GV nên sử dụng quy trình làm - sai - sửa - làm lại. Cách làm này sẽ giúp cho HS khắc sâu kiến thức, rút được những kinh nghiệm sau mỗi lần làm sai;

+ Phép trừ hai STP là phép tính ngược của phép cộng hai STP;

+ Cần tạo thói quen kiểm tra lại kết quả cho HS.

* Một số vấn đề chú ý khi dạy học các phép tính với STP:

Quy trình dạy học các phép toán cộng, trừ STP, GV có thể tiến hành theo các bước sau:

- Đổi STP ra số tự nhiên.
- Thực hiện phép tính đối với số tự nhiên. Kết quả là một số tự nhiên.
- Đổi kết quả này ra STP. Điền kết quả là STP vào phép tính đã hình thành ban đầu.
- Rút ra thuật toán cộng, trừ.

Quy trình dạy học phép nhân các STP, GV có thể chia ra tuần tự các trường hợp

sau:

- Nhân một STP với một số tự nhiên.
- Nhân một STP với 10, 100, 1000...
- Nhân một STP với một STP.

Vấn đề quan trọng nhất ở đây là cách đặt dấu phẩy. Từ đó, hình thành thuật toán.

Quy trình dạy học phép chia STP, GV có thể chia ra tuần tự các trường hợp sau:

- Chia một STP cho một số tự nhiên.
- Chia một STP cho 10, 100, 1000...
- Chia một số tự nhiên cho một số tự nhiên có thương là một STP.
- Chia một STP cho một STP.

Phép chia STP được chia làm nhiều trường hợp cho dễ học nhưng tất các trường hợp đó đều thực hiện một định hướng chung là chuyển số chia từ dạng STP thành số tự nhiên. Trong trường hợp gặp phép chia mà chia nhiều lần vẫn còn dư thì chỉ yêu cầu HS dừng lại ở phần thập phân hai hoặc ba chữ số. GV có thể cho HS làm quen với khái niệm số gần đúng. GV có thể khai thác các bài toán tính gần đúng đến 1, 2, 3,... chữ số thập phân dành cho các HS khá, giỏi. GV luôn nhắc nhở HS sau khi thực hiện phép chia thì nên thử lại bằng phép nhân. Việc này vừa có ý nghĩa kiểm tra kết quả, vừa khắc sâu thêm kiến thức cho HS hiểu được bản chất của phép chia là phép tính ngược của phép tính nhân.

Ví dụ 6. Khi giảng dạy bài phép cộng, phép trừ các STP

Bước 1. GV yêu cầu HS đọc đề bài:

Tính độ dài đường gấp khúc ABC, biết rằng đoạn thẳng AB dài 1,52m và đoạn thẳng BC dài 1,75m.

Bước 2. Sau khi nêu vấn đề, GV sẽ giúp HS xác định lại bài toán và trình bày được phép tính để giải bài toán.

Từ đó HS sẽ nêu được phép tính cộng

hoặc trừ hai STP là $1,52m + 1,75m = ?$

Ta có $1,52m = 152cm$

$1,75m = 175cm$

Dựa vào kiến thức đã học, GV tổ chức cho HS thực hiện cộng hai số tự nhiên vừa tạo thành rồi đổi kết quả vừa tính ra STP tương ứng với đơn vị đo ban đầu

Bước 3. Sau khi giải bài toán mẫu dưới

$$\begin{array}{r} 152 \\ + 175 \\ \hline 327 \text{ (cm)} \end{array} \quad \begin{array}{r} 1,52 \\ + 1,75 \\ \hline 3,27 \text{ (m)} \end{array}$$

$(327cm = 3,27m)$

sự hướng dẫn của GV, GV cho các nhóm HS thực hiện giải các bài tập tương tự, hoàn thiện phiếu học tập.

Tính:

$$1,92 + 274 = ?$$

$$57,05 - 4,154 = ?$$

$$25,84m + 23,16m = ?$$

$$55,5kg + 55,05kg = ?$$

* Sau khi các nhóm thực hiện và báo cáo kết quả, GV đồng thời chỉ ra những sai lầm trong đặt tính của HS nhằm rèn luyện kỹ năng tính toán.

Những sai lầm mà HS thường mắc phải

- Sai do đặt tính chưa đúng.
- Sai do quên ghi dấu phẩy ở kết quả.
- Sai do tính nhầm, nhớ nhầm hoặc không nhớ do kỹ năng cộng, trừ (có nhớ) chưa thành thạo.
- Sai khi trừ STN cho STP HS quên

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 32/2018/TT-BGDĐT)*, Hà Nội.
- [2] Lê Mạnh Hà, Võ Anh Tuấn (2023), *Phát*

(hoặc không biết cách) mượn để trừ.

Ví dụ 7.

GV chốt lại quy tắc cộng hoặc trừ hai

Đặt tính đúng	Đặt tính sai
$\begin{array}{r} 1,92 \\ + \\ \hline 274 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1,92 \\ + \\ \hline 274 \end{array}$

Đặt tính đúng	Đặt tính sai
$\begin{array}{r} 57,05 \\ - \\ \hline 4,154 \end{array}$	$\begin{array}{r} 57,05 \\ - \\ \hline 4,154 \end{array}$

STP như trong SGK.

“Muốn cộng (hoặc trừ) hai STP ta làm như sau:

- + Viết số hạng này (số trừ) dưới số hạng kia (số bị trừ) sao cho các chữ số ở cùng một hàng thẳng cột với nhau;
- + Cộng (hoặc trừ) như cộng (hoặc trừ) các số tự nhiên;
- + Viết dấu phẩy ở tổng (hoặc hiệu) thẳng cột với các dấu phẩy của các số hạng”.

5. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy NL TD&LLTH là một trong những thành tố năng lực toán học cốt lõi cần hình thành và phát triển cho học sinh tiểu học. Giáo viên có thể xây dựng các bài tập tình huống, bài tập ra quyết định và xây dựng các biểu diễn trực quan giúp học sinh hình thành và phát triển NL TD&LLTH cho HS.

triển năng lực suy luận ngoại suy cho học sinh lớp 5 trong dạy học chủ đề hình học, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, số 2(66).

- [3] Lê Mạnh Hà, Nguyễn Anh Tuấn (2023),

- Rèn luyện thao tác tư duy tương tự hóa cho học sinh lớp 4 thông qua việc hình thành bài toán mới từ bài toán đã cho*, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Quảng Nam (to appear).
- [4] Lê Mạnh Hà, Nguyễn Thị Nguyệt (2023), *Phát triển năng lực tư duy sáng tạo cho học sinh lớp 5 trong dạy học chủ đề hình học trực quan*, Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Quảng Nam (submitted).
- [5] Lê Mạnh Hà, Hà Thị Ý Nhi, Nguyễn Thanh Huyền (2024), *Phát triển năng lực giao tiếp toán học cho học sinh lớp 2 trong dạy học chủ đề các phép tính*, Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp (submitted).
- [6] Phạm Thị Kim Châu (2022), *Phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh lớp 4 thông qua dạy học môn Toán*, Tạp chí Khoa học Đại học Đồng Tháp, 12(01S), 46-55.
- [7] Đỗ Đình Hoan (chủ biên) và cộng sự (2011), *Sách giáo Khoa Toán 5*, NXB GD Việt Nam.

Liên hệ:

TS. Lê Mạnh Hà

Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

Địa chỉ: 34 Lê Lợi, TP. Huế

Email: lemanhha@dhsphue.edu.vn

Ngày nhận bài: 14/01/2024

Ngày gửi phản biện: 14/01/2024

Ngày duyệt đăng: 20/5/2024