

DEVELOPING MATHEMATICAL THINKING AND REASONING COMPETENCIES FOR 3RD GRADE STUDENTS THROUGH TEACHING THE TOPIC OF NUMBERS UP TO 100,000

PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY VÀ LẬP LUẬN TOÁN HỌC CHO
HỌC SINH LỚP 3 QUA DẠY HỌC CHỦ ĐỀ CÁC SỐ TRONG PHẠM VI 100 000

Lê Mạnh Hà, Nguyễn Thanh Anh Thư
Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế

ABSTRACT: *Mathematical thinking and reasoning competence plays a pivotal role in the formation and development of general mathematical proficiency, aligning with the objectives of the 2018 General Education Mathematics Curriculum. Within the Grade 3 Mathematics program, the topic “Numbers up to 100,000” is regarded as a significant transitional phase, requiring students to enhance their abilities in recognizing, manipulating, and analyzing larger numbers, thereby providing ample opportunities to foster mathematical thinking and reasoning competence. This study focuses on analyzing the theoretical foundations of mathematical thinking and reasoning competence, while proposing specific pedagogical measures to develop this competence among Grade 3 students through teaching the topic “Numbers up to 100,000”. The proposed measures aim to enhance the quality of mathematics education, contributing to the attainment of sustainable educational goals.*

Keywords: *Mathematical thinking and reasoning competence, competence development, Grade 3 mathematics education, numbers up to 100,000, pedagogical measures.*

TÓM TẮT: *Năng lực tư duy và lập luận toán học đóng vai trò trung tâm trong việc hình thành và phát triển năng lực toán học tổng quát, đáp ứng mục tiêu của Chương trình Giáo dục Phổ thông môn Toán 2018. Trong chương trình Toán lớp 3, chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000” được xem là một bước chuyển tiếp quan trọng, đòi hỏi học sinh phải nâng cao khả năng nhận diện, thao tác và phân tích các số lớn, tạo cơ hội thuận lợi để bồi dưỡng năng lực tư duy và lập luận toán học. Nghiên cứu này tập trung phân tích cơ sở lý luận của năng lực tư duy và lập luận toán học, đồng thời đề xuất các biện pháp sư phạm cụ thể nhằm phát triển năng lực này cho học sinh lớp 3 thông qua dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000”. Các biện pháp được đề xuất hướng đến việc nâng cao chất lượng dạy học môn Toán, góp phần đạt được các mục tiêu giáo dục bền vững.*

Từ khóa: *Năng lực tư duy và lập luận toán học, phát triển năng lực, dạy học Toán lớp 3, các số trong phạm vi 100 000, biện pháp sư phạm.*

1. MỞ ĐẦU

Theo Chương trình Giáo dục Phổ thông môn Toán 2018, mục tiêu giáo dục môn Toán hướng đến việc hình thành và phát triển các phẩm chất cùng năng lực cốt lõi cho học sinh, bao gồm năng lực tư duy và lập luận toán học, năng lực mô hình hóa

toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, năng lực giao tiếp toán học, và năng lực sử dụng công cụ, phương tiện học toán. Trong đó, năng lực tư duy và lập luận toán học được xem là nền tảng quan trọng, không chỉ hỗ trợ học sinh trong việc học tập môn Toán mà còn tạo cơ sở cho việc giải

quyết các vấn đề thực tiễn và học tập các môn học khác một cách hiệu quả.

Trong chương trình Toán lớp 3, chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000” giữ vai trò thiết yếu với các nội dung cốt lõi như cấu tạo thập phân của một số, so sánh các số trong phạm vi 100 000 và làm quen với kỹ năng làm tròn số. Đây là những kiến thức nền tảng, tạo tiền đề vững chắc để học sinh tiếp tục làm quen với các số lớn hơn và các khái niệm toán học phức tạp hơn ở các cấp học sau, đặc biệt khi thực hiện các phép toán với số lớn và giải các bài toán nâng cao. Do đó, bên cạnh việc đảm bảo học sinh nắm vững kiến thức, giáo viên cần tập trung phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học thông qua dạy học chủ đề này, góp phần nâng cao chất lượng giáo dục Toán học và đáp ứng mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông.

Bài báo hướng đến việc phân tích cơ sở lý luận và đề xuất các biện pháp sư phạm nhằm phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh lớp 3 thông qua dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000”, từ đó cung cấp định hướng hiệu quả cho quá trình giảng dạy.

2. NỘI DUNG

2.1. Năng lực tư duy và lập luận toán học

Năng lực tư duy và lập luận toán học là một trong năm thành phần cốt lõi của năng lực toán học, đóng vai trò nền tảng trong việc phát triển phẩm chất và năng lực toàn diện cho học sinh, như đã được xác định trong Chương trình Giáo dục Phổ thông môn Toán 2018. Các hoạt động tư duy và lập luận toán học không chỉ là phương tiện nhận thức mà còn gắn bó chặt chẽ với mục tiêu phát triển năng lực, trong

đó tư duy và lập luận có mối quan hệ biện chứng, bổ trợ lẫn nhau. Tư duy toán học thể hiện qua khả năng phân tích, khái quát hóa và mở rộng vấn đề để tìm lời giải, trong khi lập luận toán học là phương thức đặc thù, hỗ trợ học sinh trình bày lý lẽ và đưa ra kết luận hợp lý, góp phần hình thành năng lực toán học tổng quát.

Theo Chương trình Giáo dục Phổ thông môn Toán 2018, năng lực tư duy và lập luận toán học được thể hiện qua các biểu hiện cụ thể: (1) thực hiện các thao tác tư duy như so sánh, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hóa, khái quát hóa, tương tự, quy nạp và diễn dịch; (2) trình bày chứng cứ, lý lẽ và lập luận hợp lý trước khi đưa ra kết luận; (3) giải thích hoặc điều chỉnh cách giải quyết vấn đề theo quan điểm toán học. Đối với học sinh lớp 3, các em đã bắt đầu hình thành khả năng trừu tượng hóa và khái quát hóa ở mức độ cơ bản. Hoạt động phân tích và tổng hợp của các em đang phát triển, phụ thuộc vào các nhiệm vụ học tập cụ thể, đồng thời các em cũng có khả năng đưa ra phán đoán, suy luận dựa trên các căn cứ và lý lẽ đơn giản, nhận thức được một hiện tượng có thể phát sinh từ nhiều nguyên nhân.

Trong bối cảnh dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000” ở lớp 3, việc phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học trở nên đặc biệt quan trọng. Chủ đề này yêu cầu học sinh thực hiện các thao tác nhận diện cấu tạo số, so sánh và làm tròn số, qua đó tạo cơ hội để các em rèn luyện các thao tác tư duy như phân tích, khái quát hóa, và lập luận logic. Do đó, việc tập trung phát triển năng lực này không chỉ giúp học sinh nắm vững kiến thức nền tảng mà còn hỗ trợ các em xây dựng nền tảng vững chắc cho

việc học các khái niệm toán học phức tạp hơn ở các cấp học sau.

2.2. Biểu hiện của năng lực tư duy và lập luận toán học

Bảng 1. Biểu hiện của năng lực tư duy và lập luận toán học ở cấp tiểu học

Thành phần năng lực	Cấp tiểu học
Năng lực tư duy và lập luận toán học thể hiện qua việc: - Thực hiện được các thao tác tư duy như: so sánh, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hóa, khái quát hóa, 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.	- Nêu 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.

2.3. Cơ hội phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học trong dạy học chủ đề Các số trong phạm vi 100 000

Chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000” trong chương trình Toán lớp 3 tạo nhiều cơ hội để hình thành và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học (NL TD&LLTH) cho học sinh thông qua các hoạt động dạy học được thiết kế phù hợp

với năng lực nhận thức của các em.

Những cơ hội này được thể hiện qua các khía cạnh sau:

a) Thực hiện các thao tác tư duy cơ bản và nhận diện sự tương đồng, khác biệt trong các tình huống toán học quen thuộc

Trong dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000”, học sinh được rèn luyện các thao tác tư duy như phân tích, so sánh, tổng hợp, khái quát hóa và tương tự ở mức độ cơ bản. Các hoạt động này giúp học sinh quan sát, nhận diện sự giống và khác nhau giữa các dạng bài toán, từ đó hình thành tư duy có hệ thống và phát triển NL TD&LLTH một cách hiệu quả.

Ví dụ 2.1: Trong bài tập 2, bài “Các số có năm chữ số. Số 100 000” (trang 60, sách Kết nối tri thức với cuộc sống), học sinh nhận biết quy luật tăng dần đều trong dãy số (ví dụ: 10 000, 20 000, ..., 100 000).

+ **Phân tích:** Học sinh xác định cấu tạo số (ví dụ: 10 000 có 1 chục nghìn, 20 000 có 2 chục nghìn). **Cơ hội:** Rèn khả năng phân tích cấu trúc số, hiểu bản chất số lớn.

+ **So sánh:** Tìm mối quan hệ giữa các số (mỗi số tăng 10 000). **Cơ hội:** Phát triển tư duy so sánh, nhận diện sự tương đồng và khác biệt.

+ **Khái quát hóa:** Rút ra quy tắc: dãy số tăng đều 10 000 mỗi lần, đến 100 000. **Cơ hội:** Hình thành tư duy hệ thống, khái quát hóa quy luật toán học.

b) Đưa ra chứng cứ, lí lẽ và lập luận hợp lý trước khi kết luận

Học sinh lớp 3 có cơ hội phát triển NL TD&LLTH thông qua việc trình bày chứng cứ và lí lẽ khi thực hiện các nhiệm vụ như đọc, viết, so sánh các số trong phạm vi 100 000; xác định số liền trước, số liền sau;

phân tích cấu tạo số; biểu diễn số dưới dạng tổng (chục nghìn, nghìn, trăm, chục, đơn vị); và làm tròn số đến hàng nghìn hoặc chục nghìn. Các thao tác này đòi hỏi học sinh giải thích, so sánh và lập luận logic theo dạng “nếu... thì”, “vì... nên...”, qua đó nâng cao khả năng lập luận toán học.

Ví dụ 2.2: Trong bài tập 1, bài “So sánh các số trong phạm vi 100 000” (trang 62, sách Kết nối tri thức với cuộc sống), học sinh so sánh hai số, ví dụ: 45 678 và 45 987, sau đó giải thích lý do lựa chọn.

+ **Phân tích và so sánh:** Học sinh xác định các chữ số: cả hai số có phần chục nghìn và nghìn giống nhau (45), nhưng ở hàng trăm, 45 678 có 6, còn 45 987 có 9. Vì $6 < 9$, nên $45\,678 < 45\,987$. **Cơ hội:** Rèn khả năng phân tích từng chữ số và so sánh logic.

+ **Lập luận:** Học sinh giải thích: “Vì chữ số hàng trăm của 45 678 nhỏ hơn 45 987 ($6 < 9$), nên $45\,678 < 45\,987$.” **Cơ hội:** Phát triển kỹ năng lập luận hợp lý theo dạng “vì... nên...”.

+ **Kết luận có cơ sở:** Dựa trên so sánh từng chữ số, học sinh kết luận đúng và trình bày lý lẽ rõ ràng. **Cơ hội:** Nâng cao khả năng lập luận chặt chẽ, có chứng cứ.

c) Đặt câu hỏi, trả lời và điều chỉnh cách giải quyết vấn đề toán học

Chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000” tạo điều kiện để học sinh rèn luyện kỹ năng đặt và trả lời câu hỏi trong quá trình lập luận, đồng thời bước đầu biết đánh giá, điều chỉnh cách giải quyết vấn đề. Các hoạt động này giúp học sinh phát triển khả năng lập luận có căn cứ, trình bày lý lẽ rõ ràng trước khi đưa ra kết luận, từ đó nâng cao NL TD&LLTH một cách toàn diện.

Ví dụ 2.3. Trong bài “Làm tròn số đến hàng nghìn, hàng chục nghìn” (trang 64, sách Kết nối tri thức với cuộc sống), học

sinh được yêu cầu làm tròn số 48 623 đến hàng chục nghìn và giải thích cách làm của mình.

+ **Đặt và trả lời câu hỏi:** Học sinh hỏi: “Hàng chục nghìn là chữ số nào?” (4), “Chữ số sau có làm tròn lên không?” ($8 > 5$, làm tròn lên), kết quả: 50 000. **Cơ hội:** Rèn tư duy phân tích và giao tiếp toán học.

+ **Đánh giá và điều chỉnh:** Học sinh kiểm tra: 48 623 gần 50 000 hơn 40 000. Nếu sai (làm tròn thành 40 000), điều chỉnh: $8 > 5$ nên làm tròn lên 50 000. **Cơ hội:** Phát triển tư duy phản biện, điều chỉnh cách giải.

+ **Giải thích:** Học sinh trình bày: “Chữ số 8 > 5 , nên làm tròn 48 623 thành 50 000.” **Cơ hội:** Rèn lập luận logic, giao tiếp toán học và tư duy hệ thống.

3. THỰC TRẠNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY VÀ LẬP LUẬN TOÁN HỌC CHO HỌC SINH LỚP 3 THÔNG QUA DẠY HỌC CHỦ ĐỀ CÁC SỐ TRONG PHẠM VI 100 000

Để làm rõ thực trạng phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học (NL TD&LLTH) cho học sinh lớp 3 thông qua dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000”, chúng tôi đã tiến hành khảo sát tại Trường Tiểu học Chu Văn An, Quảng Bình (cũ).

3.1. Công cụ khảo sát

+ **Đối với giáo viên:** Phiếu điều tra gồm 09 câu hỏi trắc nghiệm.

+ **Đối với học sinh:** Phiếu điều tra gồm 03 câu hỏi tự luận.

3.2. Thực trạng từ phía giáo viên

Khảo sát 7 giáo viên thông qua phiếu trắc nghiệm cho thấy:

+ **Nhận thức về tầm quan trọng:** 100% giáo viên đánh giá việc phát triển NL TD&LLTH cho học sinh lớp 3 thông qua dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi

100000” là cần thiết hoặc rất cần thiết, khẳng định vai trò quan trọng của năng lực này trong bối cảnh giáo dục hiện nay.

+ Đánh giá năng lực học sinh: Đa số giáo viên nhận định học sinh có khả năng tư duy ở mức khá, nhưng vẫn còn một tỉ lệ lớn đánh giá năng lực tư duy và lập luận của học sinh chỉ đạt mức tạm được. Điều này cho thấy nhiều học sinh còn gặp khó khăn trong việc thực hiện các thao tác tư duy và trình bày lập luận logic, đòi hỏi sự hỗ trợ sâu hơn từ giáo viên.

+ Phương pháp và biện pháp: Giáo viên đã nắm được các biện pháp phát triển NL TD&LLTH, như hướng dẫn học sinh phân tích, tổng hợp, so sánh, khái quát hóa và trình bày lý lẽ trước khi kết luận. Tuy nhiên, họ còn lúng túng trong việc thiết kế bài tập phù hợp và thiếu các biện pháp sư phạm hiệu quả để phát triển tối ưu năng lực này.

+ Thuận lợi và khó khăn: Giáo viên nhận được sự hỗ trợ từ ban giám hiệu, đồng nghiệp và sự tích cực của học sinh. Tuy nhiên, họ gặp khó khăn do một số học sinh thiếu hứng thú với chủ đề, đồng thời giáo viên chưa có đủ phương pháp sư phạm để phát huy hết tiềm năng tư duy và lập luận của học sinh.

3.3. Thực trạng từ phía học sinh

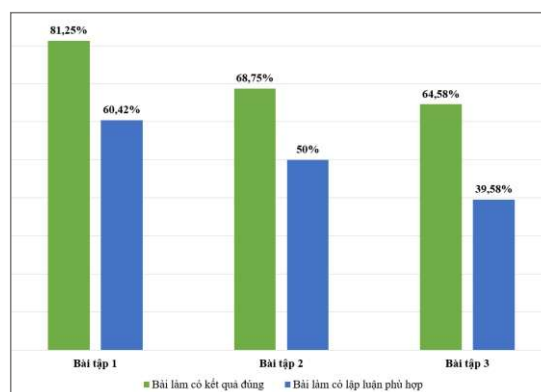
Khảo sát 48 học sinh thông qua phiếu tự luận cho thấy:

+ Hạn chế trong thao tác tư duy và lập luận: Mặc dù, đa số học sinh đạt kết quả đúng trong các bài tập, các em chưa thực hiện tốt các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, và khái quát hóa. Khả năng lập luận còn yếu, thể hiện qua việc học sinh lúng túng khi trình bày lý lẽ, giải thích chứng cứ và đưa ra kết luận.

+ Khó khăn trong diễn đạt: Một số

học sinh trình bày lập luận khó hiểu, ngôn ngữ viết thiếu mạch lạc, chưa rõ ràng, cho thấy kỹ năng giao tiếp toán học và lập luận logic cần được cải thiện đáng kể.

Biểu đồ 1. Kết quả khảo sát khả năng tư duy và lập luận của học sinh qua các bài tập.



3.4. Nhận định tổng quan

+ Về phía giáo viên: Giáo viên nhận thức rõ tầm quan trọng của việc phát triển NL TD&LLTH và nắm được các biện pháp cần thiết, nhưng còn hạn chế trong việc thiết kế bài tập và áp dụng biện pháp sư phạm hiệu quả, dẫn đến việc phát triển năng lực này chưa đạt mức tối ưu.

+ Về phía học sinh: Học sinh lớp 3 chưa được phát triển đầy đủ các thao tác tư duy toán học, khả năng lập luận còn yếu, thiếu chứng cứ và lý lẽ rõ ràng khi giải quyết bài toán, đồng thời kỹ năng diễn đạt lập luận chưa mạch lạc.

Thực trạng này là cơ sở quan trọng để nghiên cứu đề xuất các biện pháp sư phạm phù hợp, nhằm nâng cao NL TD&LLTH cho học sinh lớp 3 thông qua dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000”, góp phần cải thiện chất lượng giáo dục Toán học.

4. BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY VÀ LẬP LUẬN TOÁN HỌC CHO HỌC SINH LỚP 3 THÔNG

QUA DẠY HỌC CHỦ ĐỀ CÁC SỐ TRONG PHẠM VI 100 000

Trên cơ sở thực trạng đã phân tích, việc phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học (NL TD&LLTH) cho học sinh lớp 3 còn gặp nhiều hạn chế, như học sinh thiếu hứng thú học tập, giáo viên chưa thiết kế bài tập phù hợp và năng lực lập luận của học sinh còn yếu. Để khắc phục, các biện pháp sau được đề xuất:

4.1. Khơi dậy hứng thú học tập và kích thích niềm say mê Toán học của học sinh

Hứng thú học tập là yếu tố quan trọng thúc đẩy tính tích cực nhận thức, khơi dậy tiềm năng sáng tạo và nâng cao hiệu quả học tập của học sinh. Đối với học sinh lớp 3, việc tạo môi trường học tập sôi động, hấp dẫn thông qua các hoạt động vui chơi tích hợp trong dạy học không chỉ kích thích sự hứng khởi mà còn rèn luyện các kỹ năng tư duy, tinh thần đoàn kết và ý thức trách nhiệm. Giáo viên cần thiết kế các trò chơi học tập phù hợp với nội dung chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000” nhằm phát triển NL TD&LLTH một cách hiệu quả.

Ví dụ 2.4: Trò chơi “Ếch con về nhà”

Trong trò chơi “Ếch con về nhà”, giáo viên thiết kế các lá sen trên màn hình, mỗi lá sen gắn với một câu hỏi về phân tích cấu tạo số (ví dụ: “Số 45 320 có bao nhiêu chục nghìn, nghìn, trăm, chục, đơn vị?”). Học sinh xung phong trả lời trong 10 giây, nếu đúng sẽ nhận một ngôi sao.

Cơ hội phát triển: Trò chơi rèn luyện thao tác phân tích (xác định cấu tạo số), tổng hợp (kết hợp các thành phần số) và lập luận logic (giải thích cấu tạo), đồng thời tạo động lực học tập tích cực.



Ví dụ 2.5: Trò chơi “Xếp hàng nhanh”

Trong trò chơi “Xếp hàng nhanh”, học sinh chơi theo nhóm 4, nhận các thẻ số (ví dụ: 56 789, 45 123, 78 901, 32 456) và xếp thành hàng theo thứ tự từ lớn đến bé sau hiệu lệnh. Nhóm nhanh và đúng nhất được thưởng sao.

Cơ hội phát triển: Trò chơi rèn luyện thao tác so sánh (đổi chiều từng chữ số), khái quát hóa (rút ra thứ tự đúng) và lập luận (giải thích tại sao số này lớn hơn số kia), qua đó nâng cao NL TD&LLTH và tinh thần hợp tác nhóm.

4.2. Rèn luyện các thao tác tư duy nhằm phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học

Dựa trên thực trạng đã phân tích, học sinh lớp 3 còn hạn chế trong việc thực hiện các thao tác tư duy và trình bày lập luận, giáo viên chưa thiết kế bài tập phù hợp để phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học (NL TD&LLTH). Để khắc phục, biện pháp rèn luyện các thao tác tư duy là cần thiết nhằm nâng cao khả năng nhận thức, giải quyết vấn đề và phát triển tư duy logic cho học sinh.

Rèn luyện các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, so sánh, tương tự và khái quát hóa giúp học sinh lớp 3 tự mình phát hiện vấn đề, xác định phương hướng giải quyết, kiểm tra và hoàn thiện kết quả, đồng thời đánh giá ý tưởng của bản thân và bạn bè. Các thao tác này cho phép học sinh nhìn nhận đối tượng toán học dưới nhiều góc độ, nhận diện các mối liên hệ đa chiều, từ đó phát triển NL TD&LLTH một cách toàn diện trong dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000”.

Ví dụ 2.6: Rèn luyện thao tác phân tích và tổng hợp

Trong bài “Phân tích cấu tạo số”, giáo viên sử dụng hệ thống câu hỏi để hướng dẫn học sinh:

- Giáo viên hỏi: “Bài toán cho biết gì? Cần làm gì?”

- Học sinh phân tích: “Bài toán cho số 24 042, cần phân tích thành tổng.”

- Giáo viên tiếp tục: “Số 24 042 gồm mấy chục nghìn, mấy nghìn, mấy trăm, mấy chục, mấy đơn vị? Hãy viết các số đó.”

- Học sinh trả lời: “2 chục nghìn, 4 nghìn, 0 trăm, 4 chục, 2 đơn vị,” và viết: 20 000, 4 000, 40, 2.

- Học sinh tổng hợp: Gộp các thành phần thành tổng: $20\ 000 + 4\ 000 + 40 + 2 = 24\ 042$.

Cơ hội phát triển: Hoạt động này rèn luyện thao tác phân tích (phân tách cấu tạo số), tổng hợp (kết hợp các thành phần thành tổng), và lập luận logic (giải thích mối quan hệ giữa các hàng), qua đó phát triển NL TD&LLTH một cách hiệu quả.

3

Viết số thành tổng (theo mẫu).

Mẫu: $24\ 042 = 20\ 000 + 4\ 000 + 40 + 2$

a) 31 820

b) 10 405

c) 9 009

4.3. Rèn luyện kỹ năng trình bày chứng cứ, lý lẽ và lập luận hợp lý nhằm phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học

Dựa trên thực trạng đã phân tích, năng lực lập luận của học sinh lớp 3 còn hạn chế, các em chưa trình bày được lý lẽ rõ ràng và mạch lạc khi giải quyết bài toán, đồng thời giáo viên chưa có biện pháp sư phạm phù hợp để phát triển năng lực này. Để khắc phục, việc rèn luyện kỹ năng lập luận hợp lý là cần thiết nhằm nâng cao năng lực tư duy và lập luận toán học (NL TD&LLTH) cho học sinh.

Theo Chương trình Giáo dục Phổ thông 2018, phát triển NL TD&LLTH không chỉ là yêu cầu cốt lõi mà còn mang ý nghĩa thiết yếu trong việc hình thành tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề cho học sinh tiểu học. Ở giai đoạn lớp 3, năng lực lập luận của các em đang chuyển từ tư duy cụ thể, trực quan sang tư duy trừu tượng, do đó việc tập luyện cho học sinh trình bày chứng cứ, lý lẽ và lập luận hợp lý trước khi kết luận là nền tảng quan trọng để phát triển NL TD&LLTH thông qua dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000”.

Ví dụ 2.7: Rèn luyện kỹ năng lập luận khi đọc và viết số

Trong bài “Đọc, viết các số trong phạm vi 100 000”, giáo viên yêu cầu học sinh phân tích và lập luận:

- Giáo viên hỏi: “Khi phân tích, đọc và viết số, các em làm thế nào?”

- Học sinh phân tích: “Cần xác định giá trị từng hàng (chục nghìn, nghìn, trăm, chục, đơn vị).”

- Học sinh đưa ra chứng cứ và lý lẽ: “Số 57 465 có 5 chục nghìn, 7 nghìn, 4 trăm,

6 chục, 5 đơn vị, nên đọc là 'Năm mươi bảy nghìn bốn trăm sáu mươi lăm'." Tương tự, "Số 90 056 có 9 chục nghìn, 0 nghìn, 0 trăm, 5 chục, 6 đơn vị, đọc là 'Chín mươi nghìn năm mươi sáu'."

Cơ hội phát triển: Hoạt động này rèn luyện thao tác phân tích (xác định cấu tạo số), lập luận logic (dựa trên cấu tạo để đọc/viết số) và trình bày lý lẽ (giải thích cách đọc/viết), qua đó nâng cao NL TD&LLTH một cách hiệu quả.

1 Hoàn thành bảng sau.

Hàng chục nghìn	Hàng nghìn	Hàng trăm	Hàng chục	Hàng đơn vị	Viết số	Đọc số
5	7	4	6	5	?	?
?	?	?	?	?	90 056	?
?	?	?	?	?	?	năm mươi nghìn sáu trăm linh hai

4.4. Thiết kế hệ thống phiếu bài tập nhằm phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học

Dựa trên thực trạng đã nghiên cứu, giáo viên còn lúng túng trong việc thiết kế bài tập phù hợp, hệ thống bài tập trong sách giáo khoa và vở bài tập chưa đủ để rèn luyện năng lực tư duy và lập luận toán học (NL TD&LLTH) cho học sinh lớp 3. Đồng thời, khả năng lập luận và thao tác tư duy của học sinh còn hạn chế, đòi hỏi cần có các bài tập đa dạng, phù hợp để phát triển năng lực này.

Chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000” là nền tảng quan trọng để học sinh thực hiện các phép tính và tiếp cận các khái niệm toán học ở các cấp học sau. Việc thiết kế thêm các phiếu bài tập không chỉ tạo cơ hội cho học sinh rèn luyện các thao tác tư duy mà còn hỗ trợ giáo viên trong việc phát triển NL TD&LLTH một cách hiệu quả, đáp ứng yêu cầu của Chương trình Giáo dục Phổ thông 2018.

a) *Thiết kế phiếu bài tập phân hóa theo trình độ nhận thức của học sinh*

Các phiếu bài tập được thiết kế cần phân hóa theo năng lực nhận thức, đảm bảo học sinh ở các mức độ khác nhau đều có cơ hội rèn luyện và phát triển NL TD&LLTH. Điều này giúp giáo viên nhận diện rõ khả năng của từng học sinh, từ đó điều chỉnh phương pháp giảng dạy phù hợp.

Ví dụ 2.8: Phiếu bài tập 1 về tìm số liền trước và liền sau

PHIẾU BÀI TẬP 1

Họ và tên:

Bài 1: Tìm số liền trước và liền sau:

a) Số liền trước của số 90 000 là:

b) Số liền trước của số 76 003 là:

c) Số liền sau của số 88 888 là:

Bài 2: Xác định số dựa trên số liền trước và liền sau:

a) Số 45 899 là số liền trước của:

b) Số 60 001 là số liền sau của:

c) Số 100 000 là số liền sau của:

Cơ hội phát triển: Phiếu bài tập rèn luyện thao tác tư duy so sánh (xác định mối quan hệ giữa các số), phân tích (hiểu khái niệm liền trước, liền sau) và lập luận logic (giải thích tại sao số này là liền trước/sau), qua đó phát triển NL TD&LLTH một cách hiệu quả.

b) *Thiết kế phiếu bài tập hỗ trợ rèn luyện và phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học*

Ví dụ 2.9: Phiếu bài tập giúp học sinh củng cố kiến thức sau khi học bài “Các số có năm chữ số. Số 100.000”.

PHIẾU BÀI TẬP 2**Họ và tên:****Chủ đề:** Các số có năm chữ số. Số 100 000**Câu 1:** Số $50\,000 + 4\,000 + 600 + 20 + 5$ được viết thành số là:

A. 54 625

B. 50 465

C. 54 265

Yêu cầu: Giải thích cách viết số của em (phân tích giá trị từng hàng).**Câu 2:** Chữ số 7 trong số 47 123 thuộc hàng nào?

A. Hàng chục nghìn

B. Hàng nghìn

C. Hàng trăm

Yêu cầu: Giải thích lý do em chọn đáp án đó.**Câu 3:** Số tròn chục nghìn nhỏ nhất và lớn hơn 40 000 là:

A. 50 000

B. 60 000

C. 30 000

Yêu cầu: So sánh các số tròn chục nghìn với 40.000 để giải thích đáp án.**Câu 4:** Số liền sau của số lớn nhất có năm chữ số là:

A. 99 999

B. 100 000

C. 100 001

Yêu cầu: Nêu lý do tại sao em chọn đáp án đó.**Câu 5:** Điền số còn thiếu vào dãy: 40 000, 45.000, ?, ?, 60 000, 65 000, ?

A. 50 000; 55 000; 70 000

B. 46 000; 47 000; 66 000

C. 50 000; 55 000; 75 000

Yêu cầu: Xác định quy luật của dãy số và giải thích cách điền số của em.**Câu 6:** Khi thêm chữ số 2 vào bên trái số 8 654, số mới lớn hơn số ban đầu bao nhiêu?

A. 20 000

B. 2 000

C. 10 000

Yêu cầu: Phân tích cấu tạo số mới và số ban đầu để giải thích đáp án.**Rèn luyện năng lực tư duy và lập luận:**

- Câu 1, 2, 6: Rèn phân tích (xác định giá trị hàng, cấu tạo số) và lập luận (giải thích cách làm).

- Câu 3, 4: Rèn so sánh và lập luận logic (nêu lý do lựa chọn).

- Câu 5: Rèn khái quát hóa (tìm quy luật dãy số) và giải thích lý lẽ.

Ví dụ 2. 10: Phiếu học tập dạng câu hỏi điền khuyết giúp học sinh củng cố kiến thức sau khi học bài “So sánh các số trong phạm vi 100 000”.**PHIẾU BÀI TẬP 3****Họ và tên:****Câu 1:** Điền dấu $<$, $>$, $=$ vào chỗ trống:a) 25 340 25 430b) 98 765 89 765c) 45 678 45 678d) 60 123 60 321**Câu 2:** Điền vào chỗ trống:

a) _____ là số lớn nhất trong các số: 22,222; 21,222; 23,333

b) Số nhỏ nhất trong các số: 89,000; 90,000; 88,999 là _____

Câu 3: Điền vào chỗ trống các số phù hợp sao cho chúng thỏa mãn điều kiện:a) 35 000 $<$ _____ $<$ 40 000

b) _____ < 20 000 < 25 000

c) 10 000 < _____ < 15 000

d) _____ < 50 000 < 55 000

Câu 4: Hãy tìm chữ số thích hợp để điền vào chỗ trống:

a) 53 261 > 53 26

b) 80 847 < 80 47

c) 76 862 = 7 862

Ví dụ 2.11: Phiếu học tập giúp học sinh củng cố kiến thức sau khi học bài “Làm tròn số đến hàng nghìn, hàng chục nghìn”.

PHIẾU BÀI TẬP 4
Họ và tên:
Câu 1: Điền vào chỗ trống:
a) 72 345 làm tròn đến hàng nghìn là:
b) 153 289 làm tròn đến hàng chục nghìn là:
c) 45 678 làm tròn đến hàng nghìn là:
d) 167 982 làm tròn đến hàng chục nghìn là:
Câu 2: Một kho hàng có 17 856 món hàng. Làm tròn số món hàng đến hàng nghìn và hàng chục nghìn.
Câu 3: Một trường học có 28 765 học sinh. Làm tròn số học sinh đến hàng nghìn và hàng chục nghìn.
Câu 4: Một video ca nhạc có 82 704 lượt xem. Khi làm tròn số đến hàng nghìn Mai nói: “Bài hát có khoảng 83 000 lượt xem”. Mai nói đúng hai sai? Vì sao?

5.KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã khẳng định rằng việc phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh lớp 3 thông qua dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000” không chỉ giúp các em nắm vững bản chất toán mà còn hình thành khả năng tư duy logic và giải quyết vấn đề thực tiễn. Các hoạt động tư duy và lập luận toán học đóng vai trò cốt lõi, là công cụ nhận thức và phương tiện đạt mục tiêu dạy học. Nghiên cứu này đã đề xuất bốn biện pháp phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học trong dạy học chủ đề “Các số trong phạm vi 100 000”, mỗi biện pháp đều có ví dụ minh họa, phân tích làm sáng tỏ cơ hội phát triển NL TD&LLTH. Kết quả nghiên cứu nhấn mạnh rằng, khi giáo viên lựa chọn nội dung phù hợp và triển khai kế hoạch rèn luyện bài bản, năng lực tư duy và lập luận của học sinh được phát triển toàn diện, góp phần quan trọng vào việc thực hiện mục tiêu chương trình môn Toán, đồng thời nâng cao chất lượng và hiệu quả giảng dạy môn Toán ở bậc tiểu học.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

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

[2] Lê, M. H., & Vũ, T. T. B. (2024). *Phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh lớp 5 trong dạy học chủ đề số thập phân*. Tạp chí Khoa học và Công nghệ, Trường Đại học Quảng Bình, Tập 2, Số 24, Trang 1-10.

- <https://doi.org/10.5281/zenodo.12594086>
- [3] Hà Huy Khoái (Tổng chủ biên) - Lê Anh Vinh (Chủ biên) - Nguyễn Áng - Vũ Văn Dương - Nguyễn Minh Hải - Hoàng Quế Hường - Bùi Bá Mạnh (2021), *Sách giáo khoa Toán 3 Kết nối tri thức với cuộc sống*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [4] Hà Huy Khoái (Tổng chủ biên) - Lê Anh Vinh (Chủ biên) - Nguyễn Áng - Vũ Văn Dương - Nguyễn Minh Hải - Hoàng Quế Hường - Bùi Bá Mạnh (2021), *Sách giáo viên Toán 3 Kết nối tri thức với cuộc sống*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [5] 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, Trường Đại học Đồng Tháp, tập 12, Số Đặc biệt (01), tr 46-55.
- <https://doi.org/10.52714/dthu.12.01S.2023.1005>
- [6] Deny, T. (2002), *The Competency - Based Approach: Helping learners become autonomous*, In adult Education - A Lifelong Journey.
- [7] Lithner, J. (2007). A research framework for creative and imitative reasoning. *Educ Stud Math*, 67, 255-276.
- <https://doi.org/10.1007/s10649-007-9104-2>

Liên hệ:

TS. Lê Mạnh Hà

Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế.

Địa chỉ: 34 Lê Lợi, Thành phố Huế

Email: lemanhha@dhsphue.edu.vn

Ngày nhận bài: 21/04/2025

Ngày gửi phản biện: 21/04/2025

Ngày duyệt đăng: 15/12/2025