

chung đã giúp họ phát triển khả năng phân tích, suy luận, diễn giải, kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm. Đồng thời, hiểu sâu sắc hơn việc vận dụng phép toán.

3. KẾT LUẬN

Tư duy logic đóng vai trò quan trọng trong đời sống trí tuệ và thực tiễn. Nó không tồn tại độc lập mà có sự liên kết chặt chẽ với nhiều khía cạnh khác của tư duy như khả năng ngôn ngữ, khả năng lập luận, khả năng nhận thức... Kết quả nghiên cứu sơ bộ cho thấy, việc khai thác tốt các tình huống có vấn đề trong dạy học giải toán đóng góp quan trọng vào việc phát triển tư duy logic cho HS lớp 4, giúp học sinh giải quyết vấn đề học tập cũng như thực tiễn của mình một cách dễ dàng hơn.

Bài viết đã chỉ rõ một số cơ sở lý luận về vấn đề khai thác tình huống có vấn đề nhằm rèn luyện tư duy logic cho học sinh lớp 4 thông qua trong dạy học giải toán, đồng thời phân tích đề xuất quy trình thực hiện và minh họa một số hoạt động khai thác tình huống có vấn đề nhằm rèn luyện tư duy logic cho học sinh lớp 4 trong dạy học giải toán... Tuy nhiên, trong phạm vi bài báo chưa có phân tích sâu về tác động qua lại giữa tư duy logic với các hình thức tư duy khác hoặc đưa ra tiêu chí nhận diện những sai lầm dễ mắc phải trong tư duy logic. Việc nghiên cứu các tác động của tư duy logic trong học

tập và đời sống cũng như các biện pháp phát triển tư duy logic một cách toàn diện cần có những nghiên cứu chuyên sâu hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. 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 (2023), *Toán 4 tập 1, Kết nối tri thức với cuộc sống*, NXB Giáo dục Việt Nam.

2. 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 (2023), *Toán 4 tập 2, Kết nối tri thức với cuộc sống*, NXB Giáo dục Việt Nam.

3. Nguyễn Bá Kim (2010), *Phương pháp dạy học môn toán*, NXB Giáo dục Việt Nam.

4. Trần Ngọc Lan (chủ biên), Trương Thị Tố Mai (2009), *Rèn luyện tư duy cho học sinh trong dạy học toán bậc Tiểu học*, NXB trẻ.

5. Nguyễn Quang Uẩn (2001), *Tâm lý học đại cương*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.

6. Jean Piaget (1952), *The Origins of Intelligence in Children*, Norton & Co, New York.

7. Lev Vygotsky (1978), *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*, Harvard University Press.

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của học sinh	Biểu hiện tư duy logic
<p>(Chú ý rằng tổng các phân số biểu thị mức độ đóng góp của các bạn phải bằng 1)</p> <p>TH1: 3 bạn đóng góp như nhau</p> <p>(Chú ý rằng TH này HS có thể nghĩ đến chia đều)</p> <p>TH2: Mức độ 3 bạn đóng góp khác nhau. Ví dụ mức độ đóng góp của các bạn A, B, C lần lượt là: $\frac{1}{5}$, $\frac{2}{5}$ và $\frac{2}{5}$</p> <p>TH3....</p> <p>(Có thể tổ chức các nhóm 3 HS đóng vai, thảo luận về tỷ lệ đóng góp và phương án chia của nhóm mình)</p>	<p>- Nếu 3 bạn đóng góp như nhau thì mỗi bạn đều nhận được số tiền như nhau là $\frac{1}{3}$ của 300 nghìn. Vậy:</p> <p>Số tiền mỗi bạn nhận được là:</p> $300 \times \frac{1}{3} = 100 \text{ (nghìn đồng)}$ <p>(hoặc $300 : 3 = 100$ nghìn đồng)</p> <p>Đáp số:</p> <p>- Nếu 3 bạn đóng góp khác nhau thì mỗi bạn nhận được số tiền tương ứng với tỷ lệ đóng góp của mình trong 300 nghìn. Vậy:</p> <p>Số tiền bạn A nhận được là:</p> $300 \times \frac{1}{5} = 60 \text{ (nghìn đồng)}$ <p>Số tiền mỗi bạn B,C nhận được là:</p> $300 \times \frac{2}{5} = 120 \text{ (nghìn đồng)}$ <p>Đáp số:</p>	<p>Xác định được các tỷ lệ và phương án tính tiền cho mỗi bạn (khả năng phân tích, phản biện, vận dụng công thức)</p> <p>+Tính và giải thích cách tính</p>

Với tình huống này, HS phải áp dụng khả năng suy luận để giải quyết vấn đề phân chia tiền một cách công bằng và

hợp lý giữa các bên. HS sẽ thảo luận với nhau về tính công bằng và hợp lý. Thông qua đó, việc thảo luận và đưa ra quyết định

Thông qua tình huống này, HS có cơ hội bộc lộ khả năng suy luận, lập luận có căn cứ để đi tới kết luận về quy tắc cộng hai phân số có cùng mẫu số.

Ví dụ 3: Khai thác tình huống nhằm rèn luyện tư duy logic cho học sinh lớp 4 trong hoạt động luyện tập mở rộng, thực hành, trải nghiệm. (*Bài 65. Tìm phân số của một số - Toán lớp 4 tập 2 - Kết nối tri thức với cuộc sống*) [2].

+ *Mục đích hoạt động:* - Giúp HS vận dụng kiến thức về phân số của một số để giải quyết bài toán thực tế; Rèn luyện cho HS khả năng phân tích, suy luận logic và giải quyết vấn đề thực tế, thấy được ứng dụng của toán học trong đời sống thực tế.

+ *Lựa chọn tình huống:* Tình huống được chọn cần là tình huống

thực tế, có độ thách thức nhất định, đòi hỏi học sinh phải suy nghĩ, phát sinh câu hỏi nhận thức và bộc lộ các khả năng suy luận logic, diễn giải hợp lý. Vấn đề có tính hấp dẫn, kích thích nhu cầu giải quyết của học sinh. Việc giải quyết vấn đề cần sử dụng kiến thức đã học.

+ *Xét tình huống:* Ba bạn HS tên A, B và C đã cùng nhau kiếm được 300 000 đồng từ việc bán hàng tại một sự kiện hội chợ trong trường. Ba bạn muốn phân chia số tiền này cho nhau sao cho công bằng và hợp lý. Em hãy tìm cách phân chia giúp các bạn.

Thiết kế và tổ chức hoạt động: Giải quyết tình huống phân chia công bằng, hợp lý.

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của học sinh	Biểu hiện tư duy logic
<p>+ Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>+ Đảm bảo HS hiểu về khái niệm phân chia công bằng, hợp lý.</p> <p>+ Chia nhóm thảo luận về phương án giải quyết vấn đề</p> <p>B1: Thống nhất khái niệm</p> <p>B2: Gợi ý các tỷ lệ đóng góp của 3 bạn A, B, C để HS thực hiện</p>	<p>+ Tiếp nhận nhiệm vụ. Đưa ra các câu hỏi nhận thức (nếu có)</p> <p>+ Tiến hành giải quyết vấn đề</p> <p>+ Bước 1: Thống nhất về khái niệm: Công bằng hợp lý là mỗi bạn đều nhận được số tiền tương ứng với công sức đóng góp của mình.</p> <p>+ Bước 2: Xác định mức độ đóng góp của mỗi người và đề xuất phương án giải quyết</p>	<p>+ Hiểu nhiệm vụ. Giải thích được khái niệm phân chia công bằng, hợp lý (khả năng nhận biết, diễn giải)</p> <p>+ Thắc mắc về dữ kiện bị dấu là tỷ lệ đóng góp của mỗi bạn.</p>

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của học sinh	Biểu hiện tư duy logic
<p>+ Chuyển giao tình huống: GV phát cho mỗi học sinh một băng giấy đã chia sẵn 5 phần bằng nhau. Yêu cầu học sinh tô màu theo tình huống và yêu cầu học sinh đưa ra câu trả lời.</p> <p>- Yêu cầu học sinh giải thích kết quả tìm được.</p> <p>+ Chiếu cho HS xem hình minh họa tình huống, chính xác kết quả</p> <p>Dẫn dắt: Nếu cần viết phép tính để tính số phần băng giấy đã tô màu thì ta làm như thế nào? (viết phép tính gì? Tính như thế nào?)</p> <p>- Nhận xét động viên, cho học sinh phát hiện quy tắc cộng hai phân số cùng mẫu (nếu HS chưa tự phát hiện ngay được thì có thể cho học sinh nhận xét 2 phân số có cùng mẫu số, phân tích thành phần phép tính để khái quát thành quy tắc cộng hai phân số cùng mẫu)</p> <p>+ Cho HS thực hiện các phép tính tương tự để củng cố kiến thức</p>	<p>+ Học sinh tô màu rồi tự đưa câu trả lời</p> <p>(Hai bạn đã tô màu vào $\frac{3}{5}$ băng giấy)</p> <p>(Giải thích kết quả:</p> <p>- Em đếm tổng số phần đã được tô màu</p> <p>- Em thực hiện phép tính tổng số phần tô màu của hai lần...)</p> <p>+ Tính $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1+2}{5} = \frac{3}{5}$</p> <p>+ Quy tắc: Muốn cộng hai phân số có cùng mẫu số, ta cộng hai tử số với nhau và giữ nguyên mẫu số</p> <p>+ Nhắc lại nhiều lần (theo tổ, nhóm, cá nhân) để khắc sâu quy tắc.</p> <p>+ Thực hiện các phép cộng 2 phân số theo quy tắc.</p> <p>- Thực hiện cùng GV</p> <p>- Thực hiện cùng nhóm</p> <p>- Thực hiện độc lập</p> <p>-Giải thích kết quả</p>	<p>+ Nhận biết đúng phân số biểu thị số phần tô màu tương ứng (Khả năng nhận biết kí hiệu toán học)</p> <p>+ Giải thích được kết quả (Khả năng suy luận, diễn giải)</p> <p>+ Xác định đúng, thực hiện đúng phép toán (Suy luận có lí)</p> <p>+ Phát hiện được quy tắc (khả năng suy luận logic)</p> <p>+ Thực hiện đúng theo mẫu (Khả năng nhận biết, vận dụng quy tắc để thực hiện nhiệm vụ)</p>

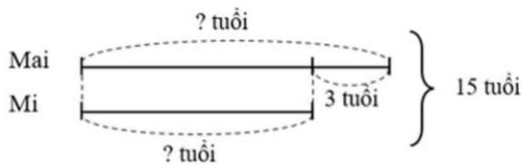
Nhằm giúp HS tăng cường khả năng nhận biết và vận dụng kiến thức, bằng cách thay đổi dữ liệu và văn cảnh, chúng ta có thể yêu cầu HS giải quyết bài toán mới có cùng hướng giải với bài toán đã làm, chẳng hạn xét bài toán sau:

Bài toán tương tự: Mai hơn em Mi 3 tuổi. Năm nay tổng số tuổi của hai chị em là 15 tuổi. Hỏi năm nay Mai mấy tuổi, em Mi mấy tuổi? (*Bài 2 phần Hoạt động - SGK toán 4 tập 2 - Kết nối tri thức với cuộc sống*) [2].

Ở bài toán này, GV yêu cầu học sinh: Hãy dùng sơ đồ đoạn thẳng để tóm tắt bài toán và từ đó viết lời giải.

+ Kết quả mong đợi: HS biểu diễn sơ đồ đoạn thẳng đúng, đưa ra được lời giải bài toán:

+ Tóm tắt bài toán



Bài giải

Hai lần số tuổi của em Mi là : $15 - 3 = 12$ (tuổi)

Tuổi của em Mi là : $12 : 2 = 6$ (tuổi)

Tuổi của Mai là : $15 - 6 = 9$ (tuổi)

Đáp số : Em Mi 6 tuổi; Mai 9 tuổi

Như vậy, thông qua hoạt động này, HS đã có cơ hội bộc lộ các thuộc tính của tư duy logic như: phân tích, so sánh, tổng hợp, suy luận có lí và khái quát hóa. Suy luận khái quát hóa giúp học sinh đi từ bài

toán cụ thể hình thành cách giải cho bài toán điển hình. Suy luận có lí cùng khả năng phân tích giúp học sinh dễ dàng giải được bài toán cùng dạng khi bối cảnh và số liệu thay đổi, giúp kiến thức hình thành được trở nên bền vững và khả năng vận dụng kiến thức linh hoạt.

Ví dụ 2: Khai thác tình huống có vấn đề nhằm rèn luyện tư duy logic cho học sinh lớp 4 trong hoạt động hình thành kiến thức Bài 60. Phép cộng phân số (*Toán lớp 4 tập 2 - Kết nối tri thức với cuộc sống*) [2].

+ Mục đích hoạt động: - Giúp HS hình thành quy tắc “cộng hai phân số có cùng mẫu số”; - Giúp HS rèn luyện khả năng nhận biết, suy luận, tổng hợp, khái quát hóa.

+ Lựa chọn tình huống: Tình huống được chọn cần chứa đựng vấn đề dẫn đến việc thực hiện phép cộng hai phân số. Vấn đề cần cụ thể, trực quan, giúp học sinh dễ dàng phát hiện và giải quyết được. Việc giải quyết vấn đề cần dễ kết nối để đạt mục đích hoạt động.

Tình huống: Bạn Nam đã tô màu đỏ vào $\frac{1}{5}$ băng giấy, sau đó bạn Hà lại

tô tiếp màu xanh vào $\frac{2}{5}$ băng giấy. Em hãy tính xem các bạn đã tô màu vào mấy phần băng giấy?

+ Thiết kế và tổ chức hoạt động: Hình thành quy tắc cộng hai phân số có cùng mẫu số

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của học sinh	Biểu hiện tư duy logic
<p>dẫn HS lập kế hoạch giải bài toán</p> <p>+ Câu hỏi: Dựa vào sơ đồ tóm tắt bài toán, để tính được số bạn nữ, số bạn nam trong lớp học võ, em cần thực hiện những phép tính nào? Phép tính nào thực hiện trước?</p> <p>+ Kiểm tra lời giải: GV hướng dẫn HS kiểm tra lời giải cùng các phép tính đã chính xác và phù hợp với đề toán hay chưa?</p>	<p>Lớp học võ có số bạn nam là: $40 - 15 = 25$ (bạn) Đáp số: 15 bạn nữ; 25 bạn nam</p>	<p>+ Suy luận đúng (Khả năng suy luận logic từ sơ đồ suy ra các phép tính).</p> <p>+ Nhận xét đúng, phát hiện được mâu thuẫn (nếu có) (Khả năng tổng hợp, suy luận logic)</p>

HDTP 2: Khai thác lời giải bài toán.

Từ việc tìm tòi lời giải bài toán ban đầu, GV hướng dẫn HS biểu diễn sơ đồ đoạn thẳng trên với đối tượng tổng quát là “số lớn”, “số bé”, “tổng hai số”, “hiệu hai số”. Quan sát sơ đồ, giáo viên giúp học sinh rút ra kết luận về cách tìm 2 số khi biết tổng và hiệu như sau:

Bước 1: Dùng sơ đồ tóm tắt bài toán.

Bước 2: Tính hai lần giá trị số bé (bằng tổng hai số - hiệu hai số)

Bước 3: Tính giá trị số bé (bằng 2 lần số bé chia 2)

Bước 4: Tính giá trị số lớn (bằng số bé + hiệu hai số)

Chú ý rằng tùy vào mức độ tiếp thu của học sinh để giáo viên có thể khai thác thêm cách tìm hai số theo một trình tự khác, chẳng hạn tìm hai lần số lớn trước hoặc tìm số lớn bằng tổng hai số trừ đi số bé...

Việc khai thác tình huống này sẽ tạo cơ hội cho học sinh bộc lộ khả năng suy luận logic.

HDTP 3: củng cố kiến thức vừa hình thành

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của học sinh	Biểu hiện tư duy logic
<p>+ Tìm hiệu giữa số bạn nam và số bạn nữ?</p> <p>+ Tìm tổng số bạn nam và số bạn nữ?</p> <p>+ Hướng dẫn học sinh biểu thị các dữ liệu bằng sơ đồ đoạn thẳng: Dùng hai đoạn thẳng có đầu phía trái thẳng cột với nhau. Dùng đoạn thẳng ngắn hơn để biểu thị số lượng bé hơn. Dùng đoạn thẳng dài hơn để biểu thị số lượng lớn hơn. Phần chênh lệch (thừa ra) của 2 đoạn thẳng biểu thị hiệu của hai số. Dùng móc ngoặc nhọn biểu thị tổng của hai số. Dùng dấu hỏi chấm biểu thị cái cần tìm</p> <p>+ Hướng dẫn học sinh quan sát sơ đồ và tìm ra hướng giải.</p> <p>GV sử dụng câu hỏi định hướng để hướng</p>	<p>+ <i>tổng</i> của số bạn nam và số bạn nữ là 40 (Giải thích)</p> <p>+ Chú ý, làm theo cô hướng dẫn</p> <div data-bbox="598 840 1109 1019" data-label="Diagram"> </div> <p>+ Hai lần số bạn nữ là: $40 - 10 = 30$ (bạn)</p> <p>Lớp học võ có số bạn nữ là: $30 : 2 = 15$ (bạn)</p>	<p>+ Nhận biết đúng đối tượng tổng, hiệu (Khả năng suy luận từ dữ liệu bài toán)</p> <p>+ Biểu diễn đúng quan hệ (Khả năng phân tích, so sánh, biểu thị hình học).</p>

học sinh giải quyết. Giáo viên khai thác hướng giải quyết của học sinh thông qua hệ thống câu hỏi gợi mở và lời hướng dẫn giảng giải ngắn gọn. Quan sát các biểu hiện của học sinh và đối sánh kết quả mong đợi. Từ đó, giáo viên đánh giá sơ bộ và điều chỉnh phương pháp dạy học nhằm mục tiêu rèn luyện tư duy logic cho học sinh.

c. Minh họa một số cách thức khai thác tình huống có vấn đề nhằm rèn luyện tư duy logic cho học sinh lớp 4 thông qua dạy học giải toán.

Ví dụ 1: Khai thác tình huống có vấn đề trong hoạt động hình thành kiến thức mới bài “*Tìm 2 số khi biết Tổng và Hiệu*” (Bài 25. SGK Toán 4 tập 1 - Kết nối tri thức với cuộc sống) [1].

+ *Mục đích hoạt động:* - Giúp HS hình thành cách giải bài toán dạng “tìm hai số khi biết tổng và hiệu”; - Hướng dẫn học sinh rèn luyện khả năng phân

tích, so sánh, biểu diễn hình học, suy luận, tổng hợp, khái quát hóa.

+ *Lựa chọn tình huống:* Tình huống được chọn cần chứa đựng dữ kiện đơn giản, dễ nhận biết dấu hiệu điển hình là “tổng” và “hiệu”, giúp học sinh không bị phân tán bởi yếu tố không bản chất nhưng cần có độ phức tạp vừa đủ, khiến HS phải nỗ lực, tập trung thực hiện theo hướng dẫn của GV để tìm ra cách giải cho bài toán cụ thể và dạng toán tổng quát.

Xét bài toán: Một lớp học võ dân tộc có 40 bạn tham gia, trong đó số bạn nữ ít hơn số bạn nam là 10 bạn. Hỏi lớp học võ đó có bao nhiêu bạn nữ, bao nhiêu bạn nam?

+ *Thiết kế và tổ chức hoạt động:* Hình thành cách tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số.

HĐTP1: Giải quyết bài tập tình huống

Hoạt động của Giáo viên	Hoạt động của học sinh	Biểu hiện tư duy logic
<p>- Chuyển giao nhiệm vụ: Tìm cách giải bài toán</p> <p>+ Yêu cầu học sinh đọc thầm bài toán và tìm cái đã biết và cái cần tìm</p>	<p>Học sinh đọc thầm bài toán và xác định</p> <p>+ Bài toán cho biết:</p> <p>Một lớp học võ dân tộc có 40 bạn tham gia.</p> <p>Số bạn nữ ít hơn số bạn nam là 10 bạn.</p> <p>+ Bài toán yêu cầu: <i>Hỏi lớp học võ đó có bao nhiêu bạn nữ, bao nhiêu bạn nam?</i></p> <p>+ <i>hiệu</i> giữa số bạn nam và số bạn nữ 10 (Giải thích).</p>	<p>+ Xác định đúng cái đã cho và cái cần tìm (Khả năng phân tích)</p>

động của học sinh” [3]. Mặt khác, bản thân yêu cầu giải bài tập tương tự mẫu hay phát triển từ bài mẫu hoặc những yêu cầu tìm cách tính tổng quát đã là một tình huống có vấn đề. Khi gặp một yêu cầu “khó”, học sinh cần suy nghĩ, tìm cách giải quyết và học hỏi từ đó. Việc đó giúp học sinh có cơ hội sử dụng và rèn luyện các kỹ năng phân tích, suy luận, diễn giải và qua đó phát triển tư duy logic.

Ví dụ, khi giải toán học sinh thường lặp đi lặp lại quy trình 5 bước:

Bước 1: phân tích đề bài để biết rõ đối tượng đã biết và đối tượng cần tìm. Rèn khả năng phân tích, khả năng ngôn ngữ và ký hiệu toán học

Bước 2: Thiết lập mối liên hệ giữa các đối tượng trong đề bài. Rèn khả năng phân tích, suy luận.

Bước 3: Lập kế hoạch giải. Từ việc thiết lập các mối liên hệ ở bước 2, học sinh đưa ra các hướng giải và lựa chọn hướng giải. Đồng thời sắp xếp trình tự giải. Qua đó rèn khả năng tổng hợp, sắp xếp kiến thức theo trình tự.

Bước 4: Thực hiện kế hoạch giải. Học sinh trình bày chi tiết lời giải theo kế hoạch đã lập ở bước 3. Rèn khả năng ngôn ngữ và ký hiệu toán học, suy luận có căn cứ, diễn giải chính xác.

Bước 5: Kiểm tra lại kết quả. Rèn khả năng phát hiện mâu thuẫn nếu có, khả năng suy luận logic.

Ngoài ra, trong quá trình tìm tòi lời

giải học sinh luôn phải suy nghĩ trả lời các câu hỏi do giáo viên đặt ra hoặc đặt câu hỏi khi thảo luận với bạn. Qua đó học sinh rèn luyện câu trả lời chặt chẽ, hợp logic. Rèn luyện suy luận từ phương pháp giải tổng quát đến giải bài toán cụ thể. Đồng thời, việc nhận xét rút kinh nghiệm sau mỗi bài giải cũng tạo cơ hội cho học sinh rèn luyện suy luận tổng quát hóa hoặc đặc biệt hóa... Qua đó phát triển tư duy logic.

b. Đề xuất quy trình khai thác tình huống có vấn đề trong dạy học giải toán.

Bước 1: Xác định mục đích hoạt động. Mục đích của mỗi hoạt động học tập phụ thuộc vào bối cảnh hoạt động và nội dung yêu cầu của hoạt động. Tuy nhiên, mục đích của hoạt động cụ thể cần đảm bảo góp phần thực hiện mục tiêu chung của bài học, của môn học.

Bước 2: Đặt ra tình huống phù hợp với mục đích hoạt động. Chú ý rằng, các tình huống có thể được tạo mới hoặc được lựa chọn từ các kho tài nguyên học liệu sao cho đảm bảo sự phù hợp và đạt hiệu quả mục tiêu hoạt động giải toán, góp phần nâng cao kỹ năng giải toán đồng thời đảm bảo mục tiêu rèn luyện tư duy logic cho học sinh.

Bước 3: Thiết kế và tổ chức các hoạt động giải quyết tình huống đã đặt ra đảm bảo khai thác tối đa các cơ hội rèn luyện tư duy logic cho học sinh thông qua các hoạt động dạy học sinh giải toán, dự kiến các kết quả mong đợi. Theo trình tự đã thiết kế, giáo viên chuyển giao tình huống yêu cầu

nỗ lực tìm tòi, huy động kiến thức và kinh nghiệm để giải quyết [5]. Tình huống có vấn đề được đặt ra nhằm kích thích HS khám phá và giải quyết thông qua tương tác với môi trường học tập bằng quá trình tư duy tích cực, biến đổi đối tượng hoặc điều chỉnh kiến thức và kỹ năng đã có.

b. Một số đặc điểm của tình huống có vấn đề

- Tính thách thức: Tình huống phải đủ khó để kích thích sự nỗ lực và hứng thú của học sinh.

- Tính phù hợp: Tình huống cần liên quan đến kiến thức và khả năng hiện tại của học sinh, đảm bảo học sinh có thể tiếp cận và giải quyết.

- Tính kích thích tư duy: Tình huống không chỉ đủ độ khó mà phải được trình bày sao cho có độ hấp dẫn, gợi sự tò mò, thúc đẩy học sinh suy nghĩ sâu sắc, phân tích và áp dụng kiến thức để tìm ra giải pháp.

c. Một số cách tạo tình huống có vấn đề trong dạy học giải toán

Trong dạy học giải toán có nhiều cách để tạo tình huống có vấn đề, chẳng hạn như:

- Xây dựng tình huống có vấn đề từ thực tiễn: Đưa ra các bài toán có dữ liệu liên quan đến cuộc sống hằng ngày, giúp học sinh thấy được ứng dụng của toán học.

- Tạo tình huống có vấn đề từ các kiến thức đã biết bằng cách biến đổi

hoặc “đấu đi” một yếu tố yêu cầu HS phải suy nghĩ tìm lại yếu tố đó;

- Yêu cầu HS sử dụng phương pháp tương tự để phát hiện lời giải;

- Lật ngược khẳng định ban đầu: Đưa ra giả định ngược với diễn đạt ban đầu buộc học sinh phải suy nghĩ tìm cách giải thích tính đúng đắn hoặc không.

- Tổ chức hoạt động yêu cầu khái quát hóa hoặc đặc biệt hóa các vấn đề đã giải quyết có tính quy luật.

- Khuyến khích học sinh đặt câu hỏi: tạo môi trường mà học sinh thoải mái đặt câu hỏi trao đổi. Trong quá trình đó sẽ nảy sinh vấn đề cần giải quyết...

- Tổ chức hoạt động trên các đồ vật thật hay mô hình để rút ra một tri thức toán học...

Dạy học thông qua tình huống có vấn đề giúp HS phát triển tư duy tích cực, khả năng giải quyết vấn đề và năng lực tự học. HS được đặt vào tình huống có vấn đề thay vì được cung cấp tri thức sẵn có, từ đó khuyến khích sự chủ động, sáng tạo và tư duy phản biện.

2.3.3. Một số hoạt động khai thác tình huống có vấn đề trong dạy học giải toán cho học sinh lớp 4.

a. Cơ hội của việc khai thác các tình huống có vấn đề nhằm phát triển tư duy logic học sinh lớp 4 trong dạy học giải toán

Theo Nguyễn Bá Kim (2010) đã từng viết: “Bài tập toán học có vai trò quan trọng trong môn toán. Điều căn bản là bài tập có vai trò giá mang hoạt

pháp hợp lí bằng cách đặt câu hỏi đúng, tìm kiếm giải pháp tối ưu và biết kiểm tra tính đúng đắn của giải pháp.

- Tính biểu thị kiến thức và kĩ năng: Người có tư duy logic biết hệ thống hóa kiến thức một cách mạch lạc và truyền đạt cho người khác một cách dễ hiểu, ngắn gọn.

Ngoài ra, các đặc điểm như tính kiên nhẫn, tính chặt chẽ và cẩn trọng là những thuộc tính bên ngoài nảy sinh tự nhiên ở người có tư duy logic đóng vai trò hỗ trợ tư duy logic.

Có thể thấy, tư duy logic có tính tương đồng với tư duy phản biện. Vì vậy, tư duy logic giúp HS phát triển NL giải quyết vấn đề và sáng tạo; phát triển NL lập luận và tư duy phản biện; nâng cao NL tự học và tự chủ; hỗ trợ phát triển NL giao tiếp và hợp tác. Như vậy, việc phát triển tư duy logic đáp ứng yêu cầu thực tiễn trong chương trình GDPT 2018, góp phần nâng cao NL học tập, tư duy phản biện và khả năng giải quyết vấn đề của HS.

c. Biểu hiện tư duy logic của học sinh lớp 4.

Lớp 4 thuộc giai đoạn cuối của tiểu học. Ở lứa tuổi này học sinh đã được luyện tập các thao tác tư duy cơ bản như phân tích, so sánh, tổng hợp, bước đầu luyện tập tư duy logic, biết sử dụng những câu dài và trọn vẹn để diễn đạt. Tư duy logic của học sinh lớp 4 được thể hiện qua khả năng nhận biết và vận dụng quy luật, suy luận có căn cứ, khả năng phản biện và giải quyết vấn đề. Chẳng hạn:

- Khả năng nhận biết và vận dụng quy luật: HS có thể phát hiện ra quy luật trong các dãy số, mô hình hình học hoặc mô hình trong các bài toán điển hình. Ví dụ: Khi biết công thức tìm hai số khi biết tổng và hiệu, học sinh dễ dàng nhận ra yếu tố “tổng” và “hiệu” trong các bài toán cùng dạng và dễ dàng đưa vào mô hình để tìm ra đáp án.

- Khả năng suy luận có căn cứ: Học sinh biết đưa ra những suy luận hợp lí khi giải toán như sử dụng lập luận “nếu – thì” để phân tách các mối quan hệ và tìm lời giải. Ví dụ, trong bài tìm các số còn thiếu trong dãy số. Học sinh cần biết phân tích dấu hiệu tăng, giảm của dãy số để từ đó tìm ra số còn thiếu...

- Khả năng phản biện và giải quyết vấn đề: Khi gặp một bài toán học sinh có thể phân tích yêu cầu đề bài, tìm ra lời giải và trình bày lời giải một cách hợp lý. Đồng thời học sinh cũng có thể phản biện để giải thích lời giải của mình hoặc nhận xét lời giải của người khác. Biết đưa ra kết luận của bài toán hoặc lựa chọn phương án giải khi bài toán có nhiều lời giải.

2.3.2. Một số vấn đề về tình huống có vấn đề

a. Khái niệm tình huống có vấn đề

Theo Nguyễn Quang Uẩn thì tình huống có vấn đề (tình huống) trong dạy học được hiểu là tình huống mà tại thời điểm nó xuất hiện thì học sinh chưa biết cách giải quyết, đòi hỏi học sinh phải

thức tư duy đặc trưng của con người, dựa trên việc sử dụng các khái niệm, phán đoán và suy luận để giải quyết vấn đề. Loại tư duy này dựa trên các mối quan hệ logic và có gắn bó chặt chẽ với ngôn ngữ. Tư duy logic được biểu đạt bởi ngôn ngữ. Ngược lại, nhờ có tư duy logic mà con người có thể sử dụng ngôn ngữ để truyền đạt vấn đề một cách mạch lạc, chính xác [5].

Như vậy, tư duy logic là quá trình suy luận dựa trên các dữ kiện để đạt được kết luận hợp lý. Nó là một kỹ năng nhận thức quan trọng, cho phép cá nhân giải quyết vấn đề một cách hiệu quả và khách quan. Tư duy logic được hình thành thông qua việc vận dụng các thao tác tư duy và sắp xếp chúng thành một chuỗi lập luận chặt chẽ. Hay nói một cách đơn giản, nó là một kỹ năng vận hành của bộ não mà thông qua đó trí thông minh của con người được nuôi dưỡng, phát triển và đạt đến một trình độ nhất định.

b. Một số đặc điểm của tư duy logic

Tư duy logic bao gồm các thuộc tính như: Logic và suy luận; tổ chức; phân tích; khả năng giải quyết vấn đề; tính nhạy bén và sự cẩn trọng; tính kiên nhẫn; tính biểu thị kiến thức và kỹ năng [4]. Trong đó, các thuộc tính căn bản của tư duy logic là:

- Tính logic và suy luận: là đặc điểm cốt lõi của tư duy logic, biểu thị việc suy luận chặt chẽ dựa trên các quy tắc logic để đi từ tiền đề đến kết luận một cách hợp lý. Thường có hai kiểu suy

luận là suy luận diễn dịch và suy luận quy nạp. Suy luận diễn dịch là kiểu suy luận đi từ quy luật chung để suy ra kết luận cụ thể. Ví dụ: Từ quy tắc “Muốn cộng hai phân số có cùng mẫu số ta chỉ việc cộng hai tử số và giữ nguyên mẫu số” ta suy ra “ $\frac{2}{5} + \frac{1}{5} = \frac{2+1}{5} = \frac{3}{5}$ ”;

Suy luận quy nạp là đi từ những trường hợp cụ thể để rút ra kết luận chung. Suy luận quy nạp ở học sinh tiểu học thường là kiểu suy luận quy nạp không hoàn toàn. Ví dụ: Từ các phép cộng $2+3=3+2$; $17+25=25+17$ và $125+376=376+125$ học sinh suy ra phép cộng hai số tự nhiên có tính chất giao hoán.

- Tính tổ chức: biểu thị ở việc thông tin phải được sắp xếp theo một trình tự hợp lý để đảm bảo các ý tưởng không rời rạc, không mâu thuẫn. Điều này giúp người có tư duy logic không bỏ sót dữ kiện và dễ dàng phát hiện sai sót trong lập luận...

- Phân tích: là đòi hỏi chia nhỏ một vấn đề thành các yếu tố nhỏ hơn để hiểu rõ bản chất của nó. Ví dụ: Khi giải một bài toán, học sinh phải biết phân tách đâu là cái đã cho, đâu là cái cần tìm, mối liên hệ giữa cái đã cho và cái cần tìm, cách biểu thị khác của cái đã cho hoặc cái cần tìm.... Từ đó học sinh dễ dàng tìm được cách giải.

- Khả năng giải quyết vấn đề: Tư duy logic không chỉ giúp nhận thức vấn đề mà còn hỗ trợ trong việc tìm ra giải

tiểu học bắt đầu phát triển tư duy logic khi bước vào giai đoạn tư duy cụ thể; Bruner (1966) nhấn mạnh vai trò của việc khám phá và việc tổ chức hoạt động học tập dựa trên trải nghiệm để phát triển tư duy logic.

- Các nghiên cứu về phương pháp dạy học nhằm phát triển tư duy logic cho học sinh tiểu học: Tác giả Trần Thị Lệ Thu (2016) có bài viết “*Rèn luyện kỹ năng và phát triển tư duy logic cho học sinh lớp 5 thông qua việc xây dựng và sử dụng hệ thống bài tập có yếu tố hình học*”; Nguyễn Thị Thu Hà (2021) có bài viết “*Xây dựng hệ thống bài tập lập trình Scratch để phát triển tư duy logic cho học sinh tiểu học*”; Lương Thị Hiền và Trần Hoài Phương (2019) có bài viết “*Phát triển tư duy logic cho học sinh tiểu học trong dạy học nhóm bài Tập làm văn*”

Kết quả nghiên cứu cho thấy các tác giả đều chỉ ra rằng việc sử dụng tình huống có vấn đề trong dạy học toán và phát triển tư duy logic cho học sinh là một hướng đi hiệu quả. Tuy nhiên, việc áp dụng cần phù hợp với tâm lý lứa tuổi, điều kiện giảng dạy và mục tiêu của chương trình dạy học cụ thể. Quá trình nghiên cứu cũng cho thấy các công trình nghiên cứu kể trên có đóng góp quan trọng trong việc nâng cao chất lượng học toán và khả năng tư duy logic cho học sinh tiểu học song chưa có công trình nghiên cứu mô tả cụ thể về các

cách thức khai thác tình huống có vấn đề nhằm rèn luyện tư duy logic cho học sinh lớp 4 thông qua dạy học giải toán.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Bài viết này cơ bản dựa trên nhóm phương pháp nghiên cứu lí luận như phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu. Các tài liệu được đưa vào phân tích bao gồm Chương trình GDPT 2018, Sách giáo khoa môn Toán lớp 4 cùng một số công bố về tình huống có vấn đề; về tư duy logic; dạy học rèn luyện tư duy logic; các phương pháp dạy học giải toán ở tiểu học. Trên cơ sở tổng hợp các kiến thức về lý luận, chúng tôi đề xuất quy trình và phân tích các cách thức khai thác tình huống trong một số hoạt động dạy học giải toán nhằm rèn luyện tư duy logic cho học sinh lớp 4.

2.3. Kết quả nghiên cứu

2.3.1. Một số vấn đề về tư duy logic.

a. Khái niệm tư duy logic

Theo Vygotsky (1978), tư duy logic là quá trình hình thành và phát triển khả năng suy luận có hệ thống, giúp con người nhận thức vấn đề theo cách khoa học [7].

Theo Jean Piaget (1952), tư duy logic là khả năng vận dụng các quy tắc suy luận hợp lý để giải quyết vấn đề, phát triển từ giai đoạn tư duy trực quan đến tư duy trừu tượng [6].

Theo Nguyễn Quang Uẩn (2001) thì tư duy logic được xem là một hình

học toán gồm có: Các nghiên cứu của Polya (1954) về phương pháp giải toán nhấn mạnh tầm quan trọng của việc tạo ra tình huống có vấn đề để kích thích tư duy của học sinh; Schoenfeld (1992) phân tích cách học sinh tiếp cận và giải quyết các bài toán khi được đặt trong tình huống thực tế. Ở Việt Nam, các công trình của Đỗ Đức Thái (2006), Nguyễn Bá Kim (2010) cũng tập trung vào việc thiết kế tình huống có vấn đề để nâng cao khả năng giải toán của học sinh tiểu học.

- Các công trình nghiên cứu về khả năng ứng dụng các tình huống có vấn đề trong dạy học giải toán: Các nghiên cứu của Vygotsky (1978) về vùng phát triển gần cho thấy rằng tình huống học tập cần phù hợp với khả năng hiện tại của học sinh và tạo điều kiện cho các em phát triển tư duy thông qua sự hỗ trợ; Nghiên cứu của Brousseau (1997) về lý thuyết trong dạy học toán chỉ ra rằng tình huống phải đặt học sinh vào trạng thái cần khám phá kiến thức mới thông qua quá trình giải quyết vấn đề.

Ngoài ra còn một số công trình nghiên cứu theo hướng thiết kế tình huống có vấn đề, tổ chức hoạt động khai thác chức năng của tình huống có vấn đề như: Nguyễn Bá Kim (2010), “*Phương pháp dạy học môn Toán*”, Nhóm tác giả Trần Ngọc Lan, Trương Thị Tố Mai (2009) với “*Rèn luyện tư duy cho học sinh trong dạy học toán bậc Tiểu học*”, Đỗ Hoàng Mai (2017), “*Thiết kế tình*

huống dạy học hiệu quả môn Toán ở tiểu học”, Nguyễn Thị Hồng Phượng (2022) có bài viết “*Sử dụng một số tình huống sư phạm trong dạy học Toán ở tiểu học*”; tác giả Phạm Hải Châu (2021) có bài viết “*Thiết kế tình huống thực tiễn có bối cảnh thực trong dạy học môn Toán ở tiểu học*”; tác giả Nguyễn Thị Huyền (2021) với bài viết “*Thiết kế và sử dụng tình huống thực tiễn trong dạy học Toán lớp 5*”... Các tác giả đã cung cấp các phương pháp dạy toán ở tiểu học bao gồm việc thiết kế tình huống có vấn đề, phân tích các bối cảnh thực tiễn gắn với hoạt động giải toán đồng thời đưa ra tiêu chí và quy trình thiết kế tình huống có vấn đề có bối cảnh thực tiễn trong dạy toán ở tiểu học nhằm rèn luyện tư duy cho học sinh tiểu học và nâng cao chất lượng dạy học toán.

2.1.2. Tổng quan nghiên cứu vấn đề phát triển tư duy logic cho học sinh tiểu học

Phát triển tư duy logic là một trong những mục tiêu quan trọng trong giáo dục tiểu học, đặc biệt là trong dạy học môn Toán. Ở đây, chúng tôi chủ yếu tập trung vào hai hướng chính là nghiên cứu khả năng phát triển tư duy logic ở trẻ em và các phương pháp dạy học nhằm phát triển tư duy logic cho học sinh. Chẳng hạn như:

- Các nghiên cứu về khả năng phát triển tư duy logic ở trẻ em: Piaget (1952) nghiên cứu về sự phát triển nhận thức của trẻ và cho rằng học sinh

This article focuses on clarifying some methods of exploiting problematical situations aimed at developing logical thinking for fourth-grade pupils in maths instructions.

Keywords: Problematic situation, logical thinking, 4th-grade pupils, maths teaching.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tư duy logic được xem là một hình thức tư duy đặc trưng của con người, dựa trên việc sử dụng các khái niệm, phán đoán và suy luận để giải quyết vấn đề. Do đó, nó đóng vai trò quan trọng trong học tập cũng như trong đời sống của mỗi cá nhân [5].

Trong hệ thống Giáo dục quốc dân, Giáo dục Tiểu học được coi là bậc học đóng vai trò then chốt, kiến tạo nền tảng vững chắc. Lớp 4 thuộc giai đoạn cuối của Giáo dục Tiểu học. Các kiến thức và phương pháp tư duy được hình thành cho học sinh (HS) ở giai đoạn này có ảnh hưởng sâu sắc đến khả năng tiếp thu tri thức của họ ở các cấp học tiếp theo, đồng thời định hình cho họ năng lực ứng dụng vào thực tiễn cuộc sống.

Trong chương trình giáo dục Tiểu học, Toán học là môn học mang tính đặc thù cao, có vai trò quan trọng trong việc phát triển tư duy logic. Ngoài việc cung cấp kiến thức nền tảng về số học, hình học, đo lường, thống kê và xác suất, Mỗi bài toán luôn chứa đựng vấn đề khiến học sinh phải tư duy để tìm cách giải quyết. Thông qua đó, học sinh rèn luyện và bộc lộ khả năng nhận thức, suy luận để giải quyết vấn đề của mình. Bản chất chặt chẽ,

chính xác và khoa học của Toán học đòi hỏi HS thường xuyên vận dụng các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, so sánh, sắp xếp, phân loại, khái quát hóa, cụ thể hóa và suy luận. Do đó, việc khai thác hiệu quả các tình huống có vấn đề trong quá trình dạy học giải toán tạo cơ hội cho HS sử dụng tư duy logic một cách thường xuyên bài bản, góp phần xây dựng năng lực tư duy bền vững. Khai thác các tình huống có vấn đề trong quá trình dạy học giải toán lớp 4 là một phương pháp sư phạm mang tính thực tiễn cao, có khả năng kích hoạt và phát triển các thao tác tư duy cho HS, từ đó nâng cao chất lượng dạy học phát triển năng lực.

2. NỘI DUNG

2.1. Tổng quan vấn đề nghiên cứu

2.1.1. Tổng quan nghiên cứu vấn đề sử dụng tình huống trong dạy học giải toán ở tiểu học

Việc sử dụng tình huống có vấn đề trong dạy học giải toán nhằm mục đích nâng cao hiệu quả học tập và phát triển tư duy cho học sinh đã được nhiều nhà giáo dục quan tâm nghiên cứu. Chúng tôi tập trung đến một số công trình nghiên cứu thuộc các nhóm chính như sau:

- Các công trình nghiên cứu về vai trò của tình huống có vấn đề trong dạy

KHAI THÁC TÌNH HUỐNG CÓ VẤN ĐỀ NHẪM RÈN LUYỆN TƯ DUY LOGIC CHO HỌC SINH LỚP 4 THÔNG QUA DẠY HỌC GIẢI TOÁN

Nguyễn Thị Thu Tính

Khoa Giáo dục Tiểu học và Mầm non

Email: tinhntt@dhhp.edu.vn

Ngày nhận bài: 06/3/2025

Ngày PB đánh giá: 16/3/2025

Ngày duyệt đăng: 26/3/2025

Tóm tắt: Trong dạy học giải toán, tình huống có vấn đề được sử dụng nhằm kích hoạt quá trình nhận thức của học sinh. Thông qua tương tác chủ động với các yếu tố trong môi trường học tập, học sinh sẽ nhận diện mâu thuẫn nhận thức, khơi dậy nhu cầu giải quyết vấn đề và vận dụng kiến thức, kinh nghiệm để giải quyết vấn đề đặt ra. Quá trình này thúc đẩy sự biến đổi đối tượng nghiên cứu hoặc sự điều chỉnh và mở rộng kiến thức, kỹ năng hiện có. Khai thác thành công tình huống có vấn đề không chỉ củng cố năng lực học tập mà còn tăng cường khả năng vận dụng tri thức vào thực tiễn, phát huy tính tích cực, chủ động và kỹ năng hợp tác nhóm ở học sinh. Bài viết này tập trung làm rõ một số cách thức khai thác tình huống có vấn đề nhằm mục tiêu phát triển tư duy logic cho học sinh lớp 4 trong dạy học giải toán.

Từ khóa: Tình huống có vấn đề, tư duy logic, HS lớp 4, dạy học giải toán.

EXPLOITING PROBLEMATIC SITUATIONS TO DEVELOP LOGICAL THINKING FOR 4TH GRADE PUPILS THROUGH MATHS TEACHING

Abstract: In Maths teaching, problematical situations are used to activate pupils' cognitive processes. Through active interaction with elements in the learning environment, pupils will identify cognitive conflicts, stimulate the need to solve problems, and apply knowledge and experience to address the posed issues. This process promotes the transformation of the research subject or the adjustment and expansion of existing knowledge and skills. Successfully exploiting problematical situations not only reinforces learning capacity but also enhances the ability to apply knowledge in practice, fostering pupils' initiative, proactivity, and teamwork skills.