

SỬ DỤNG BÀI TẬP TOÁN Ở TIỂU HỌC ĐỂ DẠY HỌC HÌNH HỌC Ở TIỂU HỌC THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC TƯ DUY VÀ LẬP LUẬN TOÁN HỌC CHO HỌC SINH

Lê Thị Cẩm Nhung
Trường Cao đẳng Thái Nguyên
Email: nhunglct@tce.edu.vn

Tóm tắt: *Dạy học phát triển năng lực của học sinh là yêu cầu của chương trình giáo dục phổ thông 2018. Năng lực toán học là một loại hình năng lực chuyên môn, gắn liền với môn học. Một thành tố của năng lực toán học là năng lực tư duy và lập luận toán học. Dạy toán là phải dạy tư duy. Việc dạy học rèn luyện năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh sẽ góp phần phát triển tư duy cho học sinh. Bài viết trình bày quan niệm, biện pháp sử dụng sách giáo khoa Toán ở tiểu học dạy học hình học ở tiểu học phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh.*

Từ khóa: *Tư duy; năng lực toán học; năng lực tư duy và lập luận toán học; dạy học hình học.*

TEACHING GEOMETRY ELEMENTS IN ELEMENTARY SCHOOLS FOR DEVELOPING MATHEMATICAL THINKING AND REASONING CAPACITY OF PUPILS

Abstract: *Teaching in the direction of developing students' competence is a requirement of the new general education program. Math competency is a type of professional competence, closely linked to the subject. An element of mathematical competence is the capacity of mathematical thinking and reasoning. Teaching math is to teach thinking. Teaching in the direction of training students' mathematical thinking and reasoning skills will contribute to developing pupils' thinking. The paper presents concepts and methods of teaching geometric elements in elementary schools for developing mathematical thinking and reasoning capacity of pupils.*

Keywords: *Thinking; mathematical competence; thinking and mathematical reasoning; teaching geometric element.*

Nhận bài: 16/01/2026

Phản biện: 23/02/2026

Duyệt đăng: 28/02/2026

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chương trình giáo dục phổ thông (CTGDPT) môn Toán 2018 xác định các thành tố cốt lõi của NL toán học là: NL tư duy và lập luận toán học (TD&LLTH), NL mô hình hóa toán học, NL giải quyết vấn đề toán học, NL giao tiếp toán học, NL sử dụng công cụ, phương tiện học toán. Hình thành, phát triển NL TD&LLTH sẽ giúp HS không chỉ học toán tốt mà còn giúp HS phát triển NL tư duy, giải quyết tốt các vấn đề của các môn học khác và trong cuộc sống. Ở tiểu học, môn Toán không phân chia thành các phân môn. Các yếu tố hình học (YTHH) gắn kết cùng các kiến thức về Đo lường để cấu thành mạch nội dung Hình học – Đo lường, đồng thời cùng các mạch kiến thức khác tạo nên một môn Toán thống nhất.

Ngoài ra, việc dạy học YTHH ở tiểu học còn góp phần phát triển trí tưởng tượng không gian và tính trực giác cho HS. Ở bài viết này, chúng tôi trình bày một số quan niệm về NL TD&LLTH ở tiểu học, sử dụng bài tập, tình huống trong sách giáo khoa Toán ở tiểu học dạy học hình học phát triển NL TD&LLTH cho HS góp phần thực hiện tốt CTGDPT mới.

II. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

2.1. Về năng lực tư duy và lập luận toán học của HS tiểu học

CTGDPT, môn Toán 2018 đã cụ thể hóa những biểu hiện và kết quả hoạt động TD & LLTH đối với HS như sau:

Bảng 1: Biểu hiện và yêu cầu của NL TD & LLTH của HS tiểu học

Biểu hiện	Yêu cầu
<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện được các hành động: So sánh; phân tích; tổng hợp; đặc biệt hóa, khái quát hóa; tương tự; quy nạp; diễn dịch. - Chỉ ra được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lý trước khi kết luận. - Giải thích hoặc điều chỉnh cách thức giải quyết vấn đề về phương diện toán học 	<ul style="list-style-type: none"> -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 biết khẳng định kết quả của việc quan sát. - Nêu được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lí trước khi kết luận. -Biết đặt và trả lời câu hỏi khi lập luận, giải quyết vấn đề. Bước đầu biết chỉ ra chứng cứ và lập luận có cơ sở, có lí lẽ trước khi kết luận.

Như vậy, có thể nói các chỉ báo quan trọng để xác định NL TD&LLTH của HS tiểu học thể hiện qua các động từ sau:

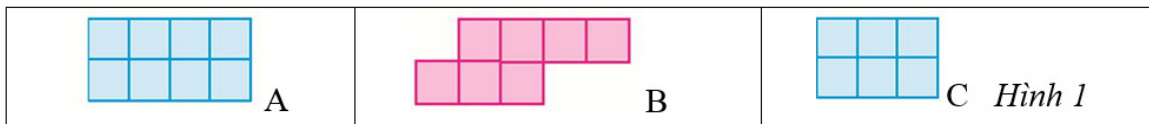
-Thực hiện được các thao tác tư duy, biết quan sát, tìm kiếm sự tương đồng và khác biệt, và biết khẳng định kết quả của việc quan sát.

- Nêu được chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lí khi giải quyết vấn đề.

Đồng thời TD & LLTH không phải là hai bộ phận tách rời mà lập luận nằm trong tư duy - sinh ra từ quá trình tư duy toán học (mang tính lôgic, tính khái quát).

Dưới đây chúng tôi đề xuất một số Biện pháp dạy học YTHH nhằm góp phần phát triển NL TD&LLTH cho học sinh tiểu học.

2.2. Biện pháp dạy học yếu tố hình học theo



HS sẽ thực hiện theo các cách khác nhau. So sánh bằng cách đếm hình, tách hình rồi so sánh theo phần đã tách. GV hướng dẫn HS xác định chiều dài, chiều rộng của HCN và nêu cách đếm số ô vuông trong hình (Đếm theo hàng hoặc cột) từ đó HS có thể rút ra nhận xét: Hình A có chiều rộng là 2cm, chiều dài là 4cm, diện tích là 8cm². Hình C có chiều rộng là 2cm, chiều dài là 3cm, diện tích là 6cm².

Sau khi HS đã so sánh diện tích của ba hình, có thể hỏi HS : Hình chữ nhật có chiều rộng là 2 cm, chiều dài là 7 cm thì diện tích của nó là bao nhiêu?

HS có thể tìm ra đáp án bằng cách ghép hai HCN A và C để ra kết quả. HS có thể vẽ hình, đếm ô vuông tìm ra kết quả. Có HS sẽ dự đoán ngay kết quả là 2x7 = 14cm²

hướng phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh

2.2.1. Thiết kế tình huống gợi vấn đề để HS được tiếp xúc trực quan, tham gia trải nghiệm và tích cực suy nghĩ

Vì HS chỉ tư duy khi “có vấn đề” nên GV cần xây dựng các tình huống có vấn đề để HS được “trải nghiệm”, được huy động các kiến thức và kinh nghiệm thực tiễn để suy nghĩ, biến đổi đối tượng hoạt động, tìm ra hướng giải quyết vấn đề, thôi thúc HS khám phá tìm hiểu kiến thức mới.

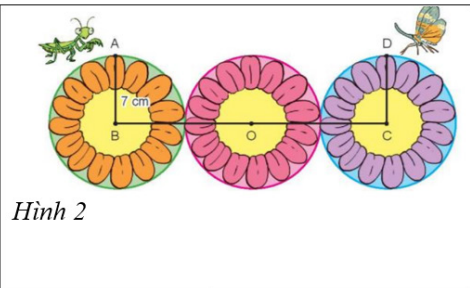
Ví dụ 1: Khi dạy hình thành công thức tính “Diện tích hình chữ nhật”, GV giao phiếu học tập và tổ chức cho HS làm việc cá nhân hoặc theo nhóm đôi :

Ví dụ: So sánh diện tích của ba hình sau, biết mỗi ô vuông có diện tích 1 cm²:

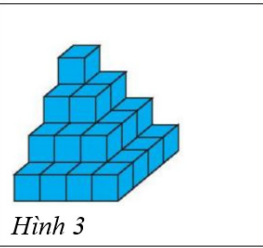
Thông qua hoạt động phân tích, khám phá, rút ra bài học, GV tạo ra các tình huống có vấn đề để HS tư duy, suy nghĩ sâu, hình thành kiến thức chính của bài học và nhớ lâu các kiến thức của bài học. Cần tổ chức các hoạt động phong phú để HS huy động kiến thức, chia sẻ và hợp tác trong học tập để thu nhận kiến thức mới.

Các tình huống đưa ra phải vừa sức và chuẩn bị hiểu biết cần thiết cho HS tư duy giải quyết vấn đề mới. Vấn đề đưa ra cần nằm trong ngưỡng hiểu biết của HS và là nhu cầu động cơ tìm kiếm của HS. Chính vì vậy cần tổ chức cho HS tìm hiểu kĩ yêu cầu của bài tập, các bài tập trong ngưỡng hiểu biết của HS, không quá dễ, không quá khó. Tạo hứng thú, nhu cầu để HS học tập.

Ví dụ 2: Sau khi HS học cách tính độ dài đường gấp khúc, học bán kính, đường kính của đường tròn, GV có thể cho HS giải bài toán: "Trong hình 2, mỗi hình tròn đều có bán kính 7 cm. Bộ ngựa đang ở điểm A bò theo đường gấp khúc ABCD để đến chỗ vòi voi. Hỏi bộ ngựa phải bò bao nhiêu xăng-ti-mét? (SGK Toán 3 tập 1- KNTT – trang 52)



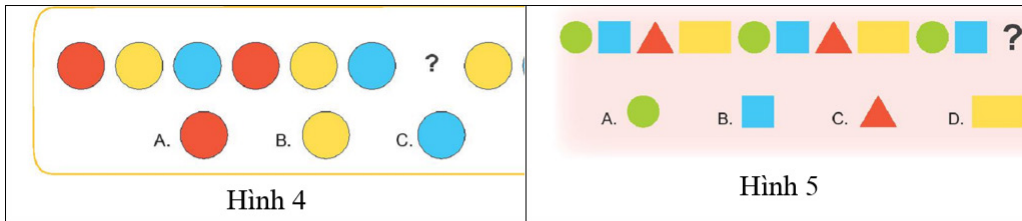
Ví dụ 3: Có thể tổ chức cho HS trải nghiệm với BT “ Chọn câu trả lời đúng. Số khối lập phương nhỏ dùng để xếp hình bên (hình 3) là? A. 16 B. 29 C. 30 D. 20 (SGK Toán 4 tập 2- KNTT – trang 112)
HS sẽ thông qua trải nghiệm hoặc tích cực suy nghĩ để tìm lời giải: số khối lập phương cần phải dùng để xếp bậc thang là: 16 + 9 + 4 + 1 = 30 (khối)



2.2.2. Tập luyện cho HS sử dụng linh hoạt các thao tác tư duy trên cơ sở tiếp xúc, quan sát trực quan
 a) Rèn luyện thao tác so sánh – tương tự: Giúp HS tìm thấy sự giống và khác nhau trong các hình, phát hiện ra những dấu hiệu bản chất của sự vật.

Rèn luyện khả năng quan sát.

Ví dụ 4: So sánh và tương tự là hai thao tác tư duy gắn liền nhau. Khi cho HS làm bài tập: “Hình tiếp theo đặt vào dấu ? là hình nào?” (SGK Toán 1 tập 1- KNTT – trang 55)



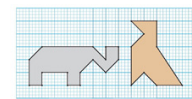
b) Rèn luyện thao tác phân tích – tổng hợp

Ví dụ 5: Ở lớp 3, để HS rèn luyện năng lực tính diện tích hình vuông, hình chữ nhật.
 GV cho HS làm bài tập 3 (SGK Toán 3 tập 1- KNTT – trang 36): “Viết cắt được các miếng” bìa như hình bên. Hai miếng bìa nào có diện tích bằng nhau?”

HS muốn trả lời được câu hỏi của bài toán có thể so sánh hình B và hình C có diện tích ban đầu giống nhau, cắt bớt đi 4 ô vuông nhỏ nên hình B và hình

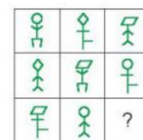
C có diện tích bằng nhau. HS cũng có thể phân tích mỗi hình thành các hình vuông, hình chữ nhật có thể tính được diện tích rồi so sánh kết quả thu được.

Ở lớp 2, để HS biết quan sát, phân tích, vẽ hình, cho HS làm BT: “Vẽ hình (theo mẫu) – Hình 11” (SGK Toán 2 tập 2- KNTT – trang 128)



Hình 7

Ví dụ 6: Để HS biết phân tích và tổng hợp, so sánh hình từ các hàng, các cột để tìm ra sự giống và khác nhau của các hình từ đó lập luận để chỉ ra kết quả, cho HS làm bài tập: “Chọn câu trả lời đúng. Tìm hình phù hợp để đặt vào ô có dấu ? trong hình 8”.



Hình 8

Để giải được BT, HS phải phân tích các hình để nhận dạng rồi tổng hợp lại để được kết quả.

c) Rèn luyện thao tác trừu tượng hóa
 HS tiểu học, thường tư duy cụ thể, cần có đồ dùng trực quan hỗ trợ cho tư duy, có thể cho HS làm các BT đơn giản để bước đầu hình thành khả năng trừu tượng hóa.
 Ví dụ 8: Bài 1 SGK Toán 4 tập 1- KNTT – trang 110: Chọn câu trả lời đúng: Việt

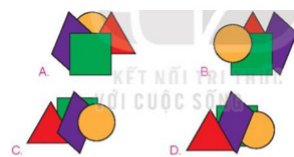


có 4 miếng dán như sau: Biết Việt dán hình bình hành sau khi dán hình vuông và trước khi dán hình tam giác. Hỏi hình nào trong hình 9 là sản phẩm của Việt?

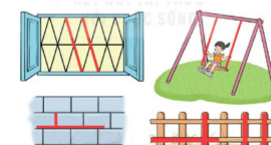
Để rèn luyện cho HS tư duy không gian, khả năng trừu tượng hóa các hình trong không gian GV có thể cho HS làm các ví dụ sau:

Ví dụ 9: Tìm các cặp đường thẳng vuông góc, đường thẳng song song trong các đường màu đỏ ở mỗi bức tranh ở hình 10

GV cũng có thể cho HS quan sát trực tiếp cửa sổ, cầu thang, hàng rào của lớp học, nhà trường mà HS đang học tập để chỉ ra các cặp đường thẳng vuông góc hoặc song song.

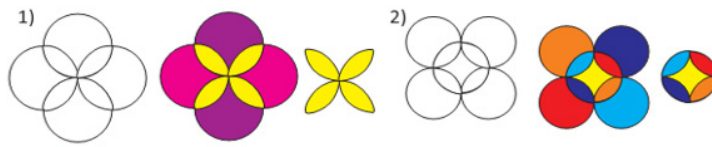


Hình 9



Hình 10

Ví dụ 10: Sử dụng chuyển động của đường tròn, có thể tạo ra các mẫu khác nhau. Hãy quan sát cách tạo mẫu và vẽ các hình tương tự vào vở



Hình 11

d) Rèn luyện thao tác đặc biệt hóa – khái quát hóa

- Khi dạy học cách tính chu vi, diện tích của các hình, từ các ví dụ cụ thể HS trải nghiệm để tìm ra cách tính sau đó GV có thể dẫn dắt để HS tìm ra quy tắc tính, khái quát thành cách tính hoặc công thức tính. Chẳng hạn: ở lớp 3, HS đã biết tính chu vi, diện tích hình vuông, hình chữ nhật. Đến lớp 4, HS được tiếp tục biết cách tính chu vi, diện tích hình bình hành, hình thoi. Hơn nữa, các qui tắc tính chu vi, diện tích các hình được nêu dưới dạng khái quát bằng các công thức tính bằng chữ, chẳng hạn: * $P = a \times 4$; $S = a \times a$ (với a là độ dài cạnh hình vuông, P là chu vi hình vuông, S là diện tích hình vuông). * $P = (a + b) \times 2$; $S = a \times b$ (P là chu vi, S là diện tích hình chữ nhật; a là chiều dài, b là chiều rộng hình chữ nhật). * $S = a \times h$ (S là diện tích hình bình hành, a là độ dài đáy, h là chiều cao). * $S = mxn$ (S là diện tích hình thoi; m , n là độ dài của hai đường chéo).

- Cũng có thể qua các bài tập HS được hình thành thao tác quy nạp

Ví dụ 11: Cho 5 điểm A, B, C, D, E. Hỏi khi nối chúng lại ta được bao nhiêu đoạn thẳng? Nếu có 2026 điểm thì khi nối chúng lại được bao nhiêu đoạn thẳng?

Có nhiều cách giải bài toán này nhưng có thể cho HS mò mẫm:

của em. Từ các cách vẽ này em tìm cách tạo các hình vẽ khác nhau.

+ Nếu có 2 điểm thì số đoạn thẳng nối 2 điểm là $1 = 0 + 1$ (đoạn thẳng)

+ Nếu có 3 điểm thì số đoạn thẳng nối 3 điểm là $3 = 0 + 1 + 2$ (đoạn thẳng)

Vậy rút ra quy luật ở đây là: Nếu có n điểm thì khi nối chúng lại được số đoạn thẳng:

$$0 + 1 + 2 + \dots + (n - 1) = n(n - 1) : 2 \text{ (đoạn thẳng)}$$

Áp dụng quy luật trên nếu có 5 điểm thì nối chúng lại sẽ được số đoạn thẳng là:

$$5 \times (5 - 1) : 2 = 10 \text{ (đoạn thẳng)}$$

Tương tự, HS có thể tìm ra số đoạn thẳng khi nối 2026 điểm

Hoặc giải theo cách: Nối điểm A với mỗi điểm còn lại ta sẽ được 4 đoạn thẳng. Như vậy khi nối 5 điểm đó với nhau ta sẽ được $4 \times 5 = 20$ (đoạn thẳng). Nhưng mỗi đoạn thẳng được tính 2 lần. Vì vậy số đoạn thẳng đếm được khi nối 5 điểm đã cho với nhau là: $20 : 2 = 10$ (đoạn thẳng)

Nếu có n điểm thì nối với $n - 1$ điểm còn lại, tính tương tự số đoạn thẳng nối được là:

$$n \times (n - 1) : 2 \text{ (đoạn thẳng)}$$

Từ đó có thể tính được số đoạn thẳng khi nối 2026 điểm hay bất kỳ số điểm nào khác.

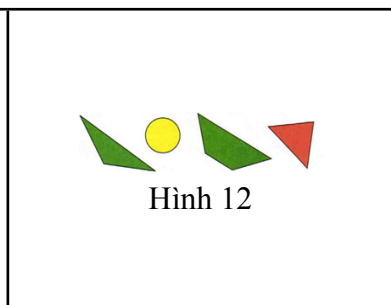
e) Rèn luyện suy luận logic, lập luận toán học

Ban đầu, có thể cho HS làm các bài tập đơn giản, các bước suy luận ngắn.

Ở lớp 2, cho HS làm bài toán: Lựa chọn đáp án đúng dành cho hình 12:

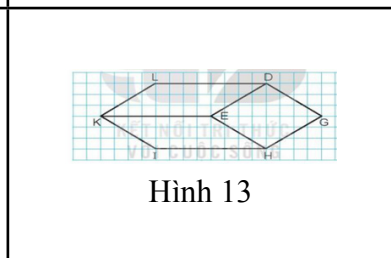
- Nếu hình vẽ màu vàng thì đó là hình tròn
- Tất cả các tam giác đều có màu xanh
- Nếu hình vẽ có màu xanh thì đó là hình tứ giác

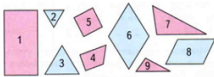
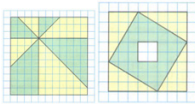
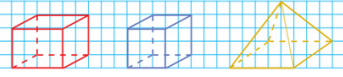
Hãy hoàn thành câu sau để nó là câu đúng:
“Nếu hình vẽ là tứ giác thì....”



Ví dụ 12: Ở lớp 4 Toán 4 tập 1- KNTT – trang 130, Cho HS làm BT: Điền đúng, sai:

- EDGH là hình thoi.
- LDEK là hình bình hành.
- KEHI là hình thoi.
- Có 3 đoạn thẳng song song với đoạn thẳng DE.



<p>Ví dụ 13: Ở lớp 3 để HS biết phân loại hình, biết nhận xét khái quát theo nhóm hình, cho HS làm BT: “Các hình gì được trình bày trong hình vẽ bên. Có thể chia các hình ra hai nhóm như thế nào? Hãy đưa ra hai cách chia nhóm.”</p>	 <p>Hình 14</p>
<p>Ví dụ 14: Sau khi HS học diện tích hình vuông, hình tam giác, để HS rèn luyện năng lực lập luận toán học, biết chỉ ra chứng cứ, lí lẽ và biết lập luận hợp lý trước khi kết luận, cho HS làm BT: “Chứng tỏ rằng ở mỗi hình ở hình 15, tổng diện tích phần màu vàng bằng tổng diện tích phần màu xanh”.</p>	 <p>Hình 15</p>
<p>Ví dụ 15: Ở lớp 4, lớp 5 có thể cho HS bài tập “Dũng, Minh và Anh vẽ các hình HH. Biết Anh không vẽ hình màu xanh, Dũng không vẽ hình màu xanh và màu vàng. Hỏi mỗi người đã vẽ hình màu gì?” Em hãy vẽ các hình giống như vậy.</p>	 <p>Hình 16</p>

Thông qua giải quyết BT, HS vừa được rèn luyện NL TD&LLTH vừa được rèn luyện NL vẽ hình, nhận dạng hình.

III. KẾT LUẬN

Năng lực TD&LLTH có vai trò quan trọng trong đời sống và học tập của HS. Để rèn luyện, phát triển NL TD&LLTH cho HS trong dạy học YTHH ở tiểu học cần tạo ra các tình huống có vấn đề và tìm các bài tập, hoạt động để HS giải

quyết thông qua rèn luyện các thao tác tư duy như so sánh, tương tự, phân tích, tổng hợp, trừu tượng hóa, khái quát hóa, suy luận logic. Bài viết đã trình bày một số bài tập có dụng ý sư phạm để GV sử dụng giúp HS rèn luyện, phát triển TD&LLTH. Các biện pháp dạy học theo hướng phát triển TD&LLTH góp phần hình thành, phát triển lý luận về dạy học YTHH theo hướng phát triển NL cho HS.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Phạm Minh Hạc, (1998), *Giáo trình Tâm lí học*, NXB Giáo dục, Hà Nội.
- Anne J. Udall and Joan E. Daniels, (1991), *Creating Active Thinkers: Nine Strategies For a Thoughtful Classroom*, Zephyr Press, the USA.
- Trần Ngọc Bích, (2013), *Một số biện pháp giúp học sinh các lớp đầu cấp tiểu học sử dụng hiệu quả ngôn ngữ toán học*, luận án tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam.
- Thái Huy Vinh, (2014), *Rèn luyện kỹ năng sử dụng ngôn ngữ toán học trong dạy học môn Toán lớp 4, lớp 5 ở trường Tiểu học*, Luận án Tiến sĩ Khoa học Giáo dục, Trường Đại học Vinh.
- Đỗ Đức Thái (Chủ biên) - Đỗ Tiến Đạt - Nguyễn Hoài Anh - Trần Ngọc Bích - Đỗ Đức Bình - Hoàng Mai Lê - Trần Thuý Ngà, (2018), *Dạy học phát triển năng lực môn Toán ở Tiểu học*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- Sách giáo khoa Toán Tiểu học – Bộ sách Kết nối tri thức với cuộc sống.*