

# Phát triển năng lực tư duy và lập luận toán học cho học sinh lớp 3 thông qua hoạt động trải nghiệm

Huỳnh Ngọc Thi\*

\*Học viên Cao học, Trường Đại học Trà Vinh

Received: 18/6/2024; Accepted: 28/6/2024; Published: 6/7/2024

**Abstract:** From initial observations of the current situation, along with the desire to research measures to develop mathematical thinking and reasoning abilities for 3rd grade students, while integrating and designing experiential activities into Math teaching activities in the general education program (2018); Accordingly, the article presents some issues on developing thinking and mathematical reasoning abilities for 3rd grade students through experiential activities.

**Keywords:** Developing mathematical thinking and reasoning abilities, for 3rd grade students, experiential activities

## 1. Đặt vấn đề

Dạy học theo phát triển năng lực (PTNL) bằng cách kiến tạo kiến thức nhờ huy động vận dụng những kiến thức học sinh đã biết, khai thác vốn sống, vốn kinh nghiệm, năng lực của học sinh. Sau đó, học sinh kiểm nghiệm qua thực tiễn và làm phong phú vốn sống, vốn hiểu biết của mình. Học sinh có thể tham gia trải nghiệm ngay trong lớp học hoặc trải nghiệm ngoài phạm vi lớp học. Học sinh có thể tham gia tham quan, dã ngoại ở gần nơi sinh sống như vườn rau, vườn hoa, công viên, khu tưởng niệm, ... Nơi đó có nhiều điều thú vị, thu hút các em hơn môi trường lớp học.

Thực hiện Chương trình GDPT (2018) trong những năm qua đã được các cấp quản lý địa phương quan tâm, chú trọng. Tuy nhiên so với yêu cầu đổi mới nội dung và PPDH của Chương trình 2018 thì thực tế vẫn còn nhiều vấn đề tồn tại. Địa phương chưa có kế hoạch bồi dưỡng cho đội ngũ giáo viên trong việc thực hiện tích hợp HĐTN vào môn Toán, chưa phát huy được năng lực tự chủ, sáng tạo của tổ chuyên môn và giáo viên.

Vì thế cần nghiên cứu biện pháp tổ chức phối hợp giữa nhà trường, cha mẹ học sinh và các cơ quan, tổ chức trong việc tổ chức HĐTN trong dạy học môn Toán cho HS lớp 3

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Đặc điểm nhận thức của học sinh lớp 3

HS tiểu học nhận thức bằng trực giác một cách cụ thể. PPDH thường sử dụng ở tiểu học là phương pháp trực quan. Nhờ quan sát trực quan (hình ảnh, vật thật), HS có thể tiếp cận và lĩnh hội kiến thức Toán trừu tượng một cách dễ dàng hơn. Người GV tác động đến HS Tiểu học theo quy luật nhận thức “Từ trực quan

sinh động đến tư duy trừu tượng và từ tư duy trừu tượng đến thực tiễn”.

Tri giác của HS lớp 3 còn gắn với hành động trực quan, còn bị ảnh hưởng bởi xúc cảm. HS bị thu hút bởi hình vẽ, tranh ảnh bắt mắt. HS dễ bị lôi cuốn vào các hoạt động học tập mới. HS thích thú khi được thao tác trực tiếp trên vật thật, mô hình và thích khám phá vào hoạt động hoặc nhiệm vụ mới mẻ. HS dần hình thành kỹ năng nghe, nhìn, nhận biết và phân biệt dấu hiệu chủ yếu của sự vật. HS lớp 3 đang trong giai đoạn phát triển của quá trình tri giác. HS biết phân tích, nhận dạng được các thuộc tính của đối tượng sau quá trình quan sát trực quan.

Sự chú ý của HS tập trung vào giai đoạn đầu tiết học hoặc đầu buổi học. Khả năng tập trung của HS lớp 3 thiếu bền vững, dễ bị sao nhãng trong giờ học. HS lớp 3 đang dần hình thành kỹ năng tổ chức trong học tập như tập trung nghe giảng trong hoạt động khám phá, khả năng giao nhiệm vụ trong hoạt động nhóm, làm việc nhóm. HS đã có sự nỗ lực, điều chỉnh sự tập trung, chú ý của mình vào một hoạt động trong một khoảng thời gian nhất định. GV cần vận dụng điều này để giao cho HS thực hiện những nhiệm vụ học tập trong khoảng thời gian xác định để đảm bảo mục tiêu của bài học.

Ban đầu, HS lớp 3 ghi nhớ kiến thức bằng cách nhắc đi nhắc lại các qui tắc khái quát, các cách tính một cách máy móc. Dần dần, HS phát triển cách ghi nhớ bằng cách hiểu bài, hiểu cách tính, cách làm và học một cách có chủ định. HS biết kết hợp giữa ghi nhớ máy móc kết hợp với ghi nhớ có ý nghĩa (thông hiểu). HS lớp 3 đang bước vào giai đoạn 2 của quá trình tư duy. HS phát triển kỹ năng liên hệ, khái quát

hóa và tổng hợp từ những biểu tượng đã học trước đó.

## 2.2. Năng lực tư duy (NLTD) và lập luận toán học

NLTD và lập luận toán học (NL TD&LL toán học) được coi là một trong những năng lực cốt lõi cần được hình thành và phát triển cho HS lớp 3 trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông.

Các thao tác cơ bản của tư duy gồm:

- Phân tích và tổng hợp: Phân tích là tìm ra thuộc tính, bộ phận của đối tượng, tìm tra các mối liên hệ để nhận thức đối tượng. Đối tượng nhận thức được phân chia thành các bộ phận, từ đó xem xét, chỉ ra mối quan hệ giữa từng bộ phận, đồng thời đưa ra những đánh giá, nhận xét nhằm làm rõ vấn đề. Tổng hợp là đưa những thuộc tính, những đặc điểm thành phần tạo thành một chỉnh thể. Tổng hợp nhằm gộp những thành phần của đối tượng nhận thức thành một hệ thống. Phân tích còn bao hàm ý tổng hợp. Tổng hợp là ngược lại của phân tích. Phân tích và tổng hợp là hai hoạt động đối lập nhau nhưng liên quan mật thiết và bổ sung cho nhau.

- So sánh và tương tự: So sánh là quan sát tìm sự giống và khác nhau giữa các sự vật và hiện tượng. So sánh, phân tích và tổng hợp là các thao tác tư duy có liên quan chặt chẽ với nhau, phân tích và tổng hợp tốt thì so sánh mới đúng. Tương tự là suy luận dựa vào dấu hiệu giống nhau của hai đối tượng: đối tượng mục tiêu (được suy ra hoặc phát hiện) và đối tượng cơ sở (đã được biết đến hoặc đã hiểu). Dựa trên những sự kiện đã biết của đối tượng này dự đoán những sự kiện đối với các đối tượng kia.

- Trừu tượng hóa, khái quát hóa, đặc biệt hóa: Trừu tượng hóa là gạt bỏ những mặt, những thuộc tính, những mối liên hệ, chỉ giữ lại những yếu tố cần thiết. Ví dụ: Khi xem các vật khác nhau về kích cỡ, màu sắc nhưng giống nhau về hình tròn thì HS hiểu được khái niệm và nhận dạng được hình tròn. Khái quát hóa là một thao tác tư duy trong đó bao quát nhiều đối tượng khác nhau thành một nhóm, một loại, ... trên cơ sở chúng có một thuộc tính chung và bản chất, những mối quan hệ có tính quy luật. Khái quát hóa ngược lại với đặc biệt hóa. Đặc biệt hóa là một thao tác tư duy chuyển từ việc khảo sát một tập hợp đối tượng sang một tập hợp đối tượng nhỏ hơn chứa trong đối tượng ban đầu. Đặc biệt hóa có tác dụng kiểm nghiệm lại kết quả trong trường hợp riêng hoặc tìm ra kết quả khác.

NL TD&LL toán học giúp HS rèn luyện và hình thành khả năng suy nghĩ độc lập. HS thực hiện được các thao tác so sánh, phân tích, đối chiếu, phân tích, tổng hợp, đặc biệt hóa, khái quát hóa, tương tự, ... khi giải quyết vấn đề. HS được hình thành khả năng lập

luận và phán đoán hợp lý, có tính lôgic. Từ đó, HS có khả năng giải quyết các vấn đề và sáng tạo. Khi học toán, khả năng tư duy và sáng tạo của trẻ được kích thích và rèn luyện. Từ đó hình thành cho trẻ kỹ năng giải quyết các vấn đề trong học tập và trong cuộc sống.

## 2.2. Thế nào là HĐTN trong dạy học môn Toán

Dạy học toán qua trải nghiệm là tổ chức cho HS tham gia HĐTN toán học, hoạt động này có thể diễn ra trong hay ngoài phạm vi lớp học. HS làm trung tâm của quá trình dạy học, GV chỉ thiết kế, tổ chức và là người hướng dẫn HS tham gia HĐTN toán học, từ đó tiếp thu thêm kiến thức và kinh nghiệm mới, giúp khắc sâu kiến thức và kỹ năng đã học. HS tham gia vào quá trình khám phá, tìm tòi, liên hệ, vận dụng giải quyết vấn đề trong thực tế. HS thực hành xử lý, giải quyết một số vấn đề đơn giản thường gặp; ứng xử phù hợp với thực tế cuộc sống;... góp phần hình thành năng lực toán học, rèn luyện những phẩm chất cần thiết cho HS, đạt được mục tiêu học tập môn Toán.

Dạy học Toán theo hướng trải nghiệm (experiential learning) là thực hiện “nhúng” HS vào các hoạt động (môi trường) để HS có cơ hội khám phá, trải nghiệm, áp dụng kiến thức, kỹ năng, kinh nghiệm Toán học. Khi đó, HS học thông qua “quan sát, làm và suy nghĩ” (learning through reflection on doing). Quá trình đó không nhất thiết phản ánh trên sản phẩm của HS.

Môi trường học tập có thể do GV chủ động tạo ra một cách có chủ đích, môi trường giả lập, mô phỏng hoặc môi trường thật. HS phải thực hành, hoạt động, cảm nhận bằng tất cả các giác quan trong vai trò người khám phá tri thức và là “nhân vật chính” của hoạt động học tập.

## 2.3. Ý nghĩa, vai trò của HĐTN trong dạy học môn Toán

Dạy học Toán theo hướng trải nghiệm giúp trả lời câu hỏi làm thế nào để chuyển hoạt động trình diễn của GV sang hoạt động thực hành cho HS. HS khám phá môi trường (tự nhiên, xã hội) và sử dụng Toán học như là một công cụ. HS có thể trải nghiệm cách làm việc của một nhà toán học hoặc cách người ta sử dụng Toán học như thế nào.

PPDH Toán theo hướng trải nghiệm chú trọng đến việc xem xét kiến thức Toán được hình thành như thế nào (kiến tạo kiến thức) và được áp dụng, giúp con người giải quyết vấn đề ra sao.

Tổ chức HĐTN nhằm tăng hứng thú, tạo động lực, giúp HS thư giãn, học mà chơi, chơi mà học, thay đổi thái độ học tập. Bên cạnh đó, việc học tạo thêm cơ hội cho HS “đắm mình” vào môi trường thật và cảm giác thật.

HS được tiếp xúc nhiều hơn với môi trường thật, được nhìn thấy tận mắt, được cảm nhận sự vật, hiện tượng qua nhiều giác quan, được làm việc trên các đối tượng thật, ví dụ đo chu vi thật sự của một sân bóng đá, ... để hình thành năng lực giải quyết vấn đề thực tiễn.

HĐTN tạo cơ hội để HS hợp tác cùng nhau, tăng tính thân thiện, giúp HS dễ kết bạn, dễ chia sẻ,... PTNL giao tiếp và hợp tác. Xu hướng dạy học hợp tác đã dần thay thế xu hướng dạy học cá nhân hoặc xu hướng cạnh tranh. Tinh thần hợp tác xuất hiện chủ yếu qua các hoạt động nhóm, trong những tình huống đòi hỏi sự hỗ trợ, giúp đỡ lẫn nhau cùng hoàn thành một nhiệm vụ hoặc một thách thức.

Dạy Toán theo hướng trải nghiệm sẽ tạo cơ hội để GV sử dụng các hình thức tổ chức dạy học khác nhau. Học theo hình thức trải nghiệm giúp HS dễ hình dung hơn là GV chỉ mô tả và giúp HS dễ hiểu bài.

Thông qua các HĐTN toán học, HS phát triển sự tự tin, nâng cao lòng tự trọng và tinh thần trách nhiệm trong học tập và cuộc sống. Từ đó, HS được phát triển một cách hoàn thiện về thể chất và tinh thần.

Dạy học Toán thông qua trải nghiệm là cách tiếp cận dạy học khác với cách tiếp cận dạy học truyền thống, qua đó HS được tham gia vào các hoạt động khám phá kiến thức và thấy ý nghĩa của chúng trong thực tiễn hoặc thông qua các hoạt động thực hành, áp dụng hiểu biết Toán học vào các đối tượng cụ thể. Nhờ đó hiểu biết và kỹ năng toán học của các em sẽ được phát triển, giúp toán học trở nên gần gũi, dễ hiểu, học sinh sẽ tăng hứng thú học tập, thêm động lực học tập, có cơ hội để hợp tác cùng nhau, giúp các em dễ dàng kết bạn, dễ dàng chia sẻ thành quả công việc và cảm xúc.

#### **2.4. Đặc trưng của HĐTN trong dạy học môn Toán**

PPDH môn Toán CT GDPT 2018: dạy học theo hướng kiến tạo, tổ chức cho HS tham gia vào quá trình tìm tòi, phát hiện, suy luận giải quyết vấn đề. Hứng thú của HS sẽ được tăng cường khi họ có thể kết nối, vận dụng các kiến thức và suy luận toán học vào thực tế cuộc sống hàng ngày.

Các phương tiện, đồ dùng học toán (CT GDPT): cần thiết để hỗ trợ việc học tập hiệu quả môn toán; giúp HS mở rộng hiểu biết tri thức toán học. HS sử dụng công cụ để khám phá, tìm tòi và thực hiện các ý tưởng toán học một cách trực quan; Các phương tiện, đồ dùng dạy học toán mang lại hiệu quả nhất định trong dạy học môn Toán.

Mục tiêu của HĐTN trong dạy học môn Toán là chuyển hoạt động trình diễn, minh họa của GV sang

hoạt động thực hành của HS.

Phương pháp tổ chức dạy học HĐTN trong dạy học môn Toán mang những đặc trưng của PPDH tích cực sau:

a) *Dạy học thông qua tổ chức các hoạt động học tập cho HS*

b) *Chú trọng việc hình thành, rèn luyện phương pháp tự học cho HS*

c) *Tăng cường học tập cá thể, phối hợp với học tập hợp tác*

d) *Thay đổi cách thức đánh giá kết quả học tập*

### **3. Kết luận**

Dạy học PTNL tư duy và lập luận toán học thông qua HĐTN giúp học sinh khai thác kiến thức đã biết, làm giàu vốn sống, có thêm nhiều kinh nghiệm mới, làm phong phú vốn hiểu biết của các em. HĐTN toán học có thể được tổ chức tại lớp học hay ở ngoài phạm vi lớp học như công viên, vườn cây, khu tưởng niệm, ... để học sinh có cơ hội gặp gỡ, giao tiếp, tìm hiểu mọi người trong xã hội và tích lũy thêm nhiều kiến thức, kỹ năng sống, có thêm những kinh nghiệm mới. Nhờ trải nghiệm trong học tập mà học sinh tự phát hiện ra kiến thức, tự khám phá ra những điều mới mẻ. Điều này tác động trở lại, tạo hứng thú học tập, giúp học sinh càng trở nên tự giác hơn trong học tập. Ngoài ra, trải nghiệm còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng mềm như giao tiếp, lãnh đạo, tự tin và quản lý thời gian.

Học toán giúp học sinh tự phát hiện, giải quyết vấn đề, tự nhận xét, so sánh, phân tích, tổng hợp, rút ra quy tắc ở dạng khái quát nhất định. Học Toán là một phương pháp rất quan trọng để rèn luyện tư duy nhạy bén và khả năng suy luận logic của học sinh. Học Toán giúp học sinh tăng cường trí nhớ, phản xạ nhanh và khả năng suy luận. Qua những lí do đó thì học Toán càng ngày càng trở thành một môn học quan trọng.

#### **Tài liệu tham khảo**

1. Ban Chấp hành TƯ (2013), *quyết 29-NQ/TW về Đổi mới căn bản, toàn diện Giáo dục và Đào tạo*, Hà Nội.

2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT, ngày 26 tháng 12 năm 2018. Chương trình GDPT tổng thể*. Hà Nội

3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), *Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT, ngày 26 tháng 12 năm 2018. Chương trình GDPT môn Toán*. Hà Nội

4. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2020), *Thông tư số 27/2020/TT-BGDĐT ngày 04 tháng 9 năm 2020. Quy định đánh giá HS tiểu học*. Hà Nội.

5. Quốc hội (2019), *. Luật số 43/2019/QH14, ngày 14 tháng 6 năm 2019*. Hà Nội