

# Tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh qua khai thác chức năng của tình huống thực tiễn trong dạy học Toán ở trường phổ thông

Phạm Nguyễn Hồng Ngự

Trường Đại học Quảng Nam  
Số 102, đường Hùng Vương, thành phố Tam Kỳ,  
tỉnh Quảng Nam, Việt Nam  
Email: phamhongngu@gmail.com

**TÓM TẮT:** Toán học là khoa học xuất phát từ thực tiễn và là công cụ để giải quyết thực tiễn. Bản chất của dạy học Toán ở trường phổ thông là hướng học sinh vào luyện tập các hoạt động nhận thức các đối tượng toán học, nắm được các thuộc tính bản chất của đối tượng. Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán mới đã dành thời lượng phù hợp để giáo viên tiến hành các hoạt động thực hành và trải nghiệm cho học sinh, thông qua nội dung dạy học toán hoặc các chuyên đề học tập, nhằm giúp học sinh hiểu sâu hơn vai trò và những ứng dụng của Toán học trong thực tiễn. Hoạt động học tập của học sinh trong chương trình mới này chú trọng đến các hoạt động luyện tập, khám phá vấn đề, ứng dụng những điều đã biết, đã học để phát hiện và giải quyết những vấn đề có thực trong cuộc sống. Bài báo bàn về các hoạt động nhận thức của học sinh gắn với tình huống thực tiễn trong dạy học Toán cũng như quy trình tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh thông qua các tình huống thực tiễn trong dạy học Toán ở trường phổ thông.

**TỪ KHÓA:** Hoạt động nhận thức; tình huống thực tiễn; trường phổ thông.

→ Nhận bài 24/6/2019 → Nhận kết quả phản biện và chỉnh sửa 20/7/2019 → Duyệt đăng 25/8/2019.

## 1. Đặt vấn đề

Toán học phát sinh từ những nhu cầu thực tiễn trực tiếp của con người và dần trở thành công cụ để giải quyết những vấn đề của xã hội và những vấn đề trong các khoa học khác. Thế nhưng, khi đưa kiến thức toán học đã được hình thành và phát triển từ thực tiễn trở thành kiến thức để giảng dạy cho học sinh (HS) phổ thông, các nhà toán học, các nhà nghiên cứu giáo dục đã gạt bỏ đi những cái không bản chất, chỉ để lại nội dung toán học thuần túy, trừu tượng. Thực tế cho thấy, hiện nay, nội dung, chương trình, bình thức, phương pháp dạy học (DH) môn Toán ở trường phổ thông vẫn chưa giúp HS sáng tạo, tìm tòi, chủ động khám phá kiến thức toán học thông qua hoạt động trải nghiệm thực tế. Hầu như HS học tập môn Toán một cách thụ động, tiếp thu những kiến thức đã có sẵn nên gây tâm lý chán học Toán ở một bộ phận không nhỏ HS. Bộ Giáo dục và Đào tạo, rất nhiều giáo viên (GV) và các nhà nghiên cứu giáo dục đã nhận thấy sự bất cập này nên đã và đang từng bước đổi mới trong nghiên cứu và giảng dạy Toán phổ thông. Chính vì thế, Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán mới ban hành ngày 26 tháng 12 năm 2018 chú trọng đến hoạt động trải nghiệm, sáng tạo cho HS trong dạy học (DH) Toán. Theo đó, mỗi HS sẽ có 105 đến 140 tiết Toán trong một năm học từ lớp 1 đến lớp 12, trong đó có từ 5 đến 10 tiết dành cho hoạt động thực hành và trải nghiệm. Riêng HS cấp Trung học phổ thông sẽ có thêm 35 tiết/năm học cho các chuyên đề học tập ứng dụng toán học vào giải quyết vấn đề thực tiễn [1].

Bài viết này bàn về quy trình tổ chức hoạt động nhận thức (HĐNT) cho HS qua khai thác các chức năng của tình huống thực tiễn (THTT) trong DH Toán, góp phần hỗ trợ GV trong việc tổ chức DH theo định hướng chú trọng phát triển năng lực cho HS, nhất là năng lực kết nối toán học với thực tiễn.

## 2. Nội dung nghiên cứu

### 2.1. Chức năng của tình huống thực tiễn trong dạy học Toán

#### 2.1.1. Tình huống thực tiễn trong dạy học Toán

Có nhiều quan niệm về tình huống DH và THTT trong DH Toán. Ở bài viết này, chúng tôi quan niệm tình huống trong DH Toán là: "Những nội dung toán học cần thiết được người GV thiết kế biên soạn, lồng ghép các nhiệm vụ học tập trong một đơn vị bài học, bài dạy cụ thể để HS thông qua việc giải quyết các nhiệm vụ đó, chiếm lĩnh tri thức toán học" [2]. Đồng thời, chúng tôi quan niệm "THTT trong DH Toán là những tình huống xuất phát từ thực tế, có mặt trong đời sống hằng ngày, ẩn chứa các nội dung học mới quan hệ toán học được GV quan sát, phát hiện và thiết kế lại cho phù hợp với nhu cầu học tập của HS" [2].

#### 2.1.2. Chức năng của tình huống thực tiễn trong dạy học Toán

Với quan niệm về THTT trong DH Toán nói trên, chúng tôi cho rằng, THTT trong DH Toán có các chức năng cơ bản sau [3]: Gợi động cơ, tạo nhu cầu bên trong cho HS tiếp cận, phát hiện tri thức; Giúp HS phát hiện các quy luật, tìm tòi các quy tắc toán học; Cùng có kiến thức, kĩ năng đã học

to HS: Giải thích các hiện tượng thực tiễn, khai thác các ứng dụng khác nhau của toán học trong thực tế; Góp phần nh thành phẩm chất, năng lực thẩm mĩ cho HS.

## 2.2. Hoạt động nhận thức của học sinh trong dạy học Toán

### 2.2.1. Hoạt động nhận thức

Nhận thức là hoạt động đặc trưng của con người để khám phá thế giới. Có nhiều quan điểm về nhận thức. Theo Trần ội (2017), nhận thức là quá trình thích nghi và tổ chức lại hệ giới quan của chính mỗi người chứ không phải là khám phá một thế giới độc lập đang tồn tại bên ngoài ý thức của họ thế [4, tr.33]. Theo Hoàng Phê (2001), nhận thức là quá ình hoặc kết quả phản ánh và tái hiện vào trong tư duy, quá trình con người nhận biết thế giới khách quan hoặc ết quả của quá trình đó [5, tr.12]. Con người có thể đạt tới ùng mức độ nhận thức khác nhau từ cao đến thấp, từ đơn iến đến phức tạp. Các nhà tâm lí học đã phân chia thành ại trình độ nhận thức như: Nhận thức kinh nghiệm, nhận ực lí luận, nhận thức thông thường và nhận thức khoa ọc.

Các nhà tâm lí học, triết học nghiên cứu về HĐNT với ùng quan niệm như: *"HĐNT là quá trình phản ánh hiện ực khách quan bởi con người, là quá trình tạo thành tri thức trong bộ óc của con người về hiện thực khách quan"* [5, tr.6]. Và: *"HĐNT là quá trình cá nhân thâm nhập, tái ạo lại, cấu trúc lại thế giới xung quanh, qua đó hình thành ại phát triển chính bản thân mình, mà trước hết là các kĩ ăng và phương pháp hành động, cũng như những giá trị ồng khác"* [6, tr.10].

Tư thức và tư duy gắn bó với nhau như sản phẩm đi với ả trình. HĐNT chính là hoạt động lĩnh hội tri thức. Lĩnh ội tri thức về một đối tượng nào đó thì đây là sản phẩm, ết quả của quá trình triển khai logic của hiện tượng ấy ơng tư duy. Vì vậy, không thể tách rời tri thức khỏi tư duy, thức được bộc lộ ra và hình thành trong tư duy. Mặt khác, ùng tri thức đã lĩnh hội được lại tham gia vào quá trình tư duy như là một yếu tố của tư duy để tiếp thu những tri thức ới khác [7, tr.65]. Quá trình nhận thức của HS phổ thông ể cơ bản cũng diễn ra theo quy luật nhận thức chung của ại người "Từ trực quan sinh động đến tư duy trừu tượng ả từ tư duy trừu tượng trở về thực tiễn" nhưng không phải ại quá trình tìm ra cái mới cho nhân loại như các nhà khoa ọc mà chỉ nhằm mục đích chủ động, tái tạo lại tri thức của ản loại trong chính bản thân HS.

### 2.2.2. Hoạt động nhận thức của học sinh trong môn Toán

HĐNT của HS nói chung, nhận thức toán học nói riêng ược bắt nguồn từ việc phát hiện các mâu thuẫn, chứng ại, từ đó tạo động lực cho hoạt động giải quyết các mâu thuẫn đó. Có thể hiểu HĐNT toán học là: *"Quá trình tư duy ẫn tới lĩnh hội các tri thức toán học, nắm được ý nghĩa của ực tri thức đó, xác định được các mối liên hệ nhân quả và ực mỗi liên hệ khác của các đối tượng được nghiên cứu ại niệm, quan hệ, quy luật toán học..."* từ đó vận dụng

*được tri thức toán học giải quyết các vấn đề thực tiễn*" [8, tr.9].

Như vậy, cốt lõi của HĐNT của HS trong DH Toán chính là hoạt động tư duy. Đối tượng của HĐNT trong DH Toán chính là những tri thức toán học (bao gồm cả tri thức phương pháp) như là các khái niệm toán học, các quy luật về mối liên hệ, quan hệ giữa các đối tượng Toán học, các định lí, mệnh đề.... và chúng chỉ có thể được khám phá bằng con đường tư duy.

Hoạt động tư duy trong DH Toán ở đây có thể là các hoạt động tri tuệ phổ biến trong Toán học như: Lật ngược vấn đề, xét tính giải được, phân chia trường hợp, những hoạt động tri tuệ chung như phân tích, tổng hợp, so sánh, xét tương tự, trừu tượng hóa, khái quát hóa....; hoạt động toán phức hợp như hoạt động điều ứng, hoạt động biến đổi đối tượng, hoạt động phát hiện, hoạt động mô hình hóa, hoạt động quan sát.

Tuy nhiên, không phải dùng trước một đối tượng toán học nào HS cũng hoạt động tư duy để nhận thức đối tượng đó, mà HS cần phải bị "kích thích" để HĐNT. Nghĩa là đối tượng toán học cần chứa trong mình một nhiệm vụ nhận thức, có thể là những khó khăn, chương ngại, những sai lầm, những nhu cầu mang tính gợi động cơ để kích thích tư duy HS.

Trong xu thế giáo dục chú trọng phát triển năng lực cho HS như hiện nay, người GV cần phải tạo ra đối tượng mang tính nhu cầu nhận thức trong mỗi đơn vị bài học và HS thông qua hoạt động và bằng hoạt động sẽ thực hiện các HĐNT để chiếm lĩnh tri thức toán học. Như V.I. Lenin từng nhận định: "Nhận thức phát triển là do sự tác động của ba yếu tố: Trực quan sinh động, tư duy trừu tượng và thực tiễn. Mỗi yếu tố đều cần thiết và mang lại cái mà yếu tố khác không thể đem lại được." Hoạt động DH môn Toán ở trường phổ thông cần đảm bảo 3 yếu tố này. Trong bài báo này, chúng tôi xác định các HĐNT gắn với THPT trong DH Toán dựa trên nghiên cứu các tài liệu [4], [6], [8], [9]... là: Hoạt động hình thành tri thức mới; hoạt động củng cố kiến thức; hoạt động vận dụng tri thức toán học. Với các hoạt động thành phần như hoạt động quan sát, hoạt động điều ứng, hoạt động mô hình hóa, hoạt động phát hiện, hoạt động biến đổi đối tượng. Trong đó:

- *Hoạt động quan sát*: Là hoạt động tri giác nhanh chóng và chính xác các đối tượng toán học, sử dụng các thao tác phân tích, tổng hợp, so sánh, đánh giá, cấu trúc lại đối tượng,... Trong bước chủ thể xâm nhập vào đối tượng nhằm phát hiện được những thuộc tính bản chất, các mối liên hệ nhân quả và các mối liên hệ khác giữa các khái niệm, các định lí, quy luật toán học [10, tr.18].

- *Hoạt động điều ứng*: Là hoạt động diễn ra khi vốn tri thức đã có của chủ thể chưa tương hợp với môi trường tri thức mới cần nhận thức, khi sơ đồ nhận thức đã có và tri thức mới không tương thích, khi đó hoạt động điều ứng nhằm tạo lập sơ đồ nhận thức khác để tiếp nhận tri thức mới, tạo sự cân bằng mới. Hoạt động điều ứng biểu hiện qua hoạt động tri tuệ, hoạt động toán học, cấu trúc lại kiến thức đã có hoặc bác bỏ chúng, làm thay đổi cấu trúc diễn

dịch để phù hợp với kiến thức mới cần dạy, tạo lập bước thích nghi mới [8, tr.24].

- **Hoạt động mô hình hóa:** Là HĐNT các lớp đối tượng, hiện tượng, quá trình trong nội bộ môn Toán hay trong thực tiễn thông qua việc mô tả giải thích chúng bằng cách sử dụng kí hiệu và ngôn ngữ toán học [8, tr.30].

- **Hoạt động phát hiện:** Là hoạt động tri tuệ của HS được điều chỉnh bởi nền tri thức đã tích lũy thông qua các hoạt động khảo sát, tương tác với các tình huống để phát hiện tri thức mới [8, tr.29].

- **Hoạt động biến đổi đối tượng.** Là quá trình chủ thể dùng hành động tri tuệ, các thao tác tư duy dựa trên các tri thức kinh nghiệm đã có để xâm nhập vào đối tượng nghiên cứu thông qua biến đổi cấu trúc của đối tượng, bao gồm các mối liên hệ, quan hệ chứa trong đối tượng và kể cả hình thức của đối tượng nhằm biến đổi thành sản phẩm. Hoạt động này thể hiện trong tiến trình chủ thể tư duy làm bộc lộ đối tượng của hoạt động (các khái niệm toán học, các quy luật về mối liên hệ giữa các đối tượng toán học, các quan hệ giữa chúng) [8, tr.27].

## 2.3. Quy trình tổ chức hoạt động nhận thức cho học sinh qua khai thác chức năng của tình huống thực tiễn trong dạy học Toán ở trường phổ thông

### 2.3.1. Quy trình

Quy trình là một chuỗi các bước hoặc các hoạt động được thực hiện nhằm hoàn thành một mục tiêu nào đó. Một quy trình cũng có thể xem là một thuật toán - một dãy các hành động có trình tự. Nó sẽ đưa đến câu trả lời đúng khi hành động đúng hoặc những hành động có thể được tiếp nối nhau một cách phù hợp để giải quyết một vấn đề đặt ra [4, tr.45].

Trong bài báo này, chúng tôi đề xuất quy trình tổ chức HĐNT cho HS qua khai thác chức năng của THPT trong DH Toán ở trường phổ thông như sau:

**Bước 1:** GV tạo nhu cầu nhận thức cho HS thông qua hoạt động quan sát THPT (THPT này đã được GV thiết kế, chuẩn bị).

**Bước 2:** GV tổ chức cho HS hoạt động phát hiện, xác định những khó khăn đối với tri thức kinh nghiệm của mình.

**Bước 3:** GV tổ chức cho HS hoạt động mô hình hóa THPT ở bước 1 để xác định mô hình toán ẩn chứa trong đó.

**Bước 4:** HS hoạt động biến đổi đối tượng giải quyết mô hình toán (GV trợ giúp nếu cần)

**Bước 5:** Xác nhận tri thức toán học cần học.

**Phân tích quy trình:** Ở bước 1, tùy theo các tình huống điển hình trong DH Toán, GV sẽ lựa chọn các THPT với chức năng nhất định, tạo nhu cầu nhận thức cho HS. Ở bước 2, GV định hướng dựa trên tri thức kinh nghiệm của HS và những tri thức cần đạt trong THPT để HS xác định các mâu thuẫn, khó khăn trong nhận thức của mình. Ở bước 3, GV định hướng để HS xác định được mô hình toán tương thích. Ở bước 4, GV sử dụng các phương pháp DH phù hợp với những HĐNT trong DH Toán để định hướng cho HS giải quyết được mô hình toán ở bước 3. Ở bước 5: GV tổng kết, tổ chức cho HS ghi nhớ tri thức toán học, đồng thời tìm lời giải cho vấn đề thực tiễn chứa trong tình huống.

### 2.3.2. Ví dụ minh họa

**Ví dụ:** Sau khi học bài "Mặt trụ. Giao của mặt trụ với mặt phẳng. Diện tích xung quanh của hình trụ" trong sách giáo khoa Hình học lớp 12, GV có thể cho HS HĐNT cùng để khắc sâu kiến thức về thể tích khối nón, khối trụ bằng qua THPT sau:

**Bước 1:** Cho HS quan sát THPT đã được GV xây dựng. "Li mi tôm Hào Hào có dạng hình nón cụt, cắt từ hình nón có chiều cao là 9cm, bán kính đáy là 6cm, trong li c chứa vát mi hình trụ và một khoảng trống để người dùng có thể chế nước sôi vào. Hỏi thể tích lớn nhất của vát mi là bao nhiêu?" Lúc này, HS sẽ tiến hành quan sát li mi tôm (xem Hình 1).

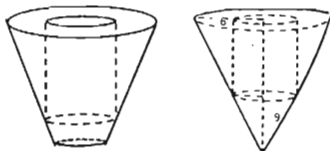


Hình 1: Hình ảnh li mi tôm

**Bước 2:** HS dựa trên tri thức kinh nghiệm của mình, xác định nội dung kiến thức toán học ẩn tàng trong tình huống Vát mi hình trụ, muốn tính thể tích vát mi thì cần có bán kính và chiều cao của vát mi, vát mi nằm trong hình nón cụt. Tri thức toán học ở đây là làm thế nào để tính thể tích lớn nhất của một khối hình trụ, nội tiếp trong một khối nón cụt, có bán kính và chiều cao của khối nón cho trước.

**Bước 3:** GV yêu cầu HS xác định mô hình Toán của THPT trên.

Kết quả mong đợi: "Cho hình nón cụt, bán kính đáy là 6cm. Cắt từ hình nón có chiều cao là 9cm, một hình trụ nội tiếp hình nón cụt. Tính thể tích lớn nhất có thể của hình trụ?"



**Bước 4:** GV yêu cầu HS giải bài toán này. Có thể đưa ra các câu hỏi trợ giúp để HS từng bước giải quyết bài toán.

**Gợi ý 1:** Nếu gọi  $r$  là bán kính,  $h$  là chiều cao của hình trụ thì tiếp hình nón cụt. Thể tích của hình trụ là bao nhiêu?

**Trả lời:** Thể tích hình trụ là  $V = h \cdot \pi \cdot r^2$ .

**Gợi ý 2:** Sử dụng Định lý Thalet, ta có các tỉ số đồng dạng như:

$$\frac{h}{9} = \frac{6-r}{6} \Leftrightarrow h = \frac{18-3r}{2}$$

Vậy, thể tích của hình trụ là

$$V = \frac{18-3r}{2} \cdot r^2 \cdot \pi = \frac{-3\pi r^3}{2} + 9\pi r^2$$

**Gợi ý 3:** Làm thế nào để tìm được giá trị lớn nhất của thể tích này?

**Trả lời:** Xem thể tích là hàm số theo  $r$ , tiến hành tìm giá trị lớn nhất của hàm số này trên đoạn  $[0; 6]$ . HS tiến hành khảo sát hàm số này, tìm được  $V$  đạt giá trị lớn nhất khi  $r = 4$ .

**Gợi ý 4:** Thể tích của vật mi trong li mi lớn nhất là bao nhiêu?

**Trả lời:** Khoảng 150cm<sup>3</sup>.

**Bước 5:** HS sử dụng kết quả ở Bước 4 để xác nhận thể tích lớn nhất của vật mi trong li là 150cm<sup>3</sup>.

Như vậy, việc học tập qua trải nghiệm tình huống trên đã giúp HS khắc sâu tri thức công thức tính thể tích của khối nón, khối trụ.

**Ví dụ 1:** Sau khi học bài “Tích phân” trong sách giáo khoa Giải tích lớp 12, GV có thể cho HS HĐNT vận dụng tri thức toán học vào thực tiễn thông qua tình huống đã được GV thiết kế như sau:

**Bước 1:** HS quan sát tình huống: “Một người muốn làm lối đi vào nhà bằng gạch, chừa hai bên lối đi để trồng hoa song một mảnh vườn có dạng hình elip, chiều dài 8m, chiều rộng 6m. Tính diện tích phần lối đi để mua gạch (xem hình 2).”

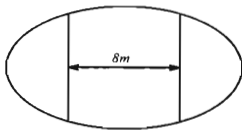


Hình 2: Hình minh họa phần lối đi vào nhà bằng gạch

**Bước 2:** Xác định khó khăn vướng ngại đối với tri thức thực nghiệm.

Để tính diện tích của phần lối đi thì cần xác định được hình dạng của lối đi đó. Ở đây, lối đi là phần còn lại trong hình elip. HS đã biết được các công thức tính diện tích của các hình như hình tròn, tam giác, chữ nhật, hình vuông,.... Vì hình là một phần elip này thì chưa có công thức tính

nên HS cần phải sử dụng một công cụ khác (ở đây là sử dụng ứng dụng của tích phân).



**Bước 3:** HS xác định mô hình toán ẩn chứa trong tình huống

Cho elip có phương trình là:  $\frac{x^2}{64} + \frac{y^2}{25} = 1$  gắn trong hệ

trục tọa độ Oxy sao cho tâm elip là O, trục lớn là Ox, trục bé là Oy. Tính diện tích của hình giới hạn bởi trục bé.

**Bước 4:** HS tiến hành các HĐNT để giải quyết mô hình toán này.

**Gợi ý 1:** Diện tích cần tìm giới hạn bởi phương trình nào?

**Trả lời:** Diện tích hình phẳng cần tìm là S, giới hạn bởi

đường cong  $y = \sqrt{25 - \frac{25x^2}{64}}$  và 2 đường  $x = 4; x = -4$ .

**Gợi ý 2:** Tính nửa diện tích hình phẳng trên bằng cách nào?

**Trả lời:** Chia diện tích cần tính thành 2 phần, diện tích 1 phần sẽ là miền diện tích giới hạn bởi trục hoành và 2 đường  $x = 4; x = -4$ .

**Gợi ý 3:** Tính diện tích đó?

**Trả lời:** Sử dụng ứng dụng tích phân, diện tích phần này sẽ được tính bởi công thức:  $S = \int_{-4}^4 \sqrt{25 - \frac{25x^2}{64}} dx = 38,2644591$

(HS có thể sử dụng máy tính CASIO, tuy nhiên có thể giải thông thường qua đặt  $x = 8 \sin t$ ).

**Gợi ý 4:** Số diện tích cần lát gạch làm lối đi là ?

**Trả lời:**  $38,2644591 \cdot 2 \approx 76,53$

**Ví dụ 3:** GV tổ chức cho HS HĐNT hình thành tri thức mới khi DH khái niệm về chỉnh hợp trong sách giáo khoa Đại số lớp 11, trang 49 như sau:

**Bước 1:** GV cho HS quan sát tình huống thực tiễn: “Giải bóng đá vô địch quốc gia năm 2019 tại Việt Nam diễn ra từ ngày 21 tháng 2 năm 2019 với sự tham dự của 14 đội bóng để chọn ra đội bóng mạnh nhất tại Việt Nam. Hỏi số trận bóng của toàn mùa giải là bao nhiêu? Giải V.league ở Việt Nam có bao nhiêu vòng đấu?”

**Bước 2:** HS dựa trên tri thức kinh nghiệm của mình để trực tiếp tính toán số đội tham dự, số trận diễn ra và tìm kiếm câu trả lời cho tình huống trên. Tuy nhiên, việc làm này sẽ mất công về thời gian và dễ gây nhầm lẫn.

**Bước 3:** HS xác định mô hình toán (GV có thể gợi ý để HS phân tích tình huống tiếp cận khái niệm toán học có trong tình huống).

**Gợi ý 1:** Có bao nhiêu đội tham dự mùa giải?

Trả lời: 14 đội

Gợi ý 2: Mỗi trận bóng có mấy đội tham dự?

Trả lời: 2 đội

Gợi ý 3: Trận đấu giữa đội A và đội B với trận đấu giữa đội B và đội A có giống nhau không?

Trả lời: Không, vì trận đấu giữa đội A và đội B thì đội A là đội chủ nhà. Trận đấu giữa đội B và đội A thì đội B là đội chủ nhà.

Gợi ý 4: Xem số đội bóng là một tập hợp, tình huống có thể phát biểu thành mô hình Toán nào?

Trả lời: Cho tập hợp có 14 phần tử, chọn ngẫu nhiên ra 2 phần tử theo thứ tự nhất định, hỏi có mấy cách chọn?

Bước 4: Khái quát hóa, hình thành khái niệm

Bước 5: GV nêu định nghĩa: Cho một tập hợp A gồm n phần tử ( $n >= 1$ ). Kết quả của việc lấy k phần tử khác nhau từ n phần tử của tập hợp A và sắp xếp chúng theo một thứ tự nào đó được gọi là một chỉnh hợp chập k của n phần tử đã cho. HS liệt kê số các trận đấu hoặc tính theo phương pháp

nhân. Kết quả số trận đấu là 182, số vòng đấu là 26 vòng.

### 3. Kết luận

Trong xu hướng giáo dục tích cực hóa người học hiện nay, việc GV thiết kế và tổ chức cho HS tham gia vào học tập bằng các HĐNT là rất cần thiết. Bởi lẽ, cốt lõi của quá trình DH là sự tạo ra môi trường để HS có thể tương tác và hiểu được cách tạo ra kiến thức cho mình. Đồng thời, thông qua hoạt động, HS sẽ tự mình tìm thấy niềm hứng thú trong học tập khi tự mình trải nghiệm chinh phục tri thức mới. Tuy nhiên, không phải GV nào cũng có đủ thời gian, điều kiện để có thể tổ chức HĐNT cho HS. Chính vì vậy, để thực hiện đổi mới giáo dục, hướng tới mục tiêu trang bị năng lực mô hình hóa toán học, năng lực giải quyết vấn đề toán học, những năng lực cốt lõi của chương trình môn Toán mới, rất cần sự tiếp tục nghiên cứu về sự kết nối, tổ chức DH Toán gắn với thực tiễn của các nhà nghiên cứu giáo dục.

#### Tài liệu tham khảo

- [1] Bộ Giáo dục và Đào tạo. (2018). *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán*
- [2] Đào Tam - Phạm Nguyễn Hồng Ngự. (2017). *Quy trình lựa chọn và sử dụng các tình huống thực tiễn trong dạy học Toán ở trường phổ thông*. Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 143, tr.65 - 69.
- [3] Phạm Nguyễn Hồng Ngự. (2016). *Tổ chức cho học sinh hoạt động, thực hiện các chức năng của tình huống thực tiễn trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông*. Tạp chí Giáo dục, số 389, kì 1, tr.39 - 41.
- [4] Trần Vui (2017). *Từ các lý thuyết học đến thực hành trong giáo dục toán*, NXB Đại học Huế.
- [5] Hoàng Phê (Chủ biên). (1992). *Từ điển Tiếng Việt*, Trung tâm Từ điển ngôn ngữ, Hà Nội.
- [6] Đỗ Thị Thanh, (2015). *Xác định và luyện tập một số dạng hoạt động nhận thức cho học sinh trong dạy học Hình học ở trường trung học phổ thông*, Luận án Tiến sĩ, Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [7] Alécxêep - V. Onhisc - M.Crugliác - V.Zabotín - X.Vecxcle. (1976). Hoàng Yến dịch, *Phát triển tư duy học sinh*, NXB Giáo dục.
- [8] Đào Tam (chủ biên) - Trần Trung, (2010). *Tổ chức hoạt động nhận thức trong dạy học môn Toán ở trường trung học phổ thông*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [9] G.I.Rudavin - A.Nuwxxanbaep - G.Sliakhin, (1979), *Một số quan điểm Triết học trong Toán học*, NXB Giáo dục.
- [10] Đào Tam - Trương Thị Dung. (2014). *Bồi dưỡng năng lực quan sát cho học sinh trong dạy học Toán ở trường trung học phổ thông*. Tạp chí Khoa học Giáo dục, số 100, tr.18 -21.

## ORGANIZING COGNITIVE ACTIVITIES THROUGH PRACTICAL SITUATIONS IN MATHEMATIC TEACHING AT HIGH SCHOOL

Phạm Nguyễn Hồng Ngự

Quang Nam University  
No 102 Hung Vuong Str., Tam Kỳ City,  
Quang Nam Province, Vietnam  
Email: phamhongnguy@gmail.com

**ABSTRACT:** *The cognitive activities of students associated with practical situations in mathematics teaching has been introduced and the routine of organizing cognitive activities for students through practical situations in mathematics teaching in high school has been also investigated. The work has overviewed on the functions of practical situations and cognitive activities in mathematics teaching. Some important cognitive activities of mathematics teaching and learning have been mentioned. The process of organizing cognitive activities for students has been analyzed in detail and demonstrated by the examples on topics of cylinder, integration and permutation.*

**KEYWORDS:** Cognitive activities; practical situations; high school.