

# HỌC TẬP THÔNG QUA TRẢI NGHIỆM TRONG DẠY HỌC VẬT LÝ

CAO THỊ SÔNG HƯƠNG\*

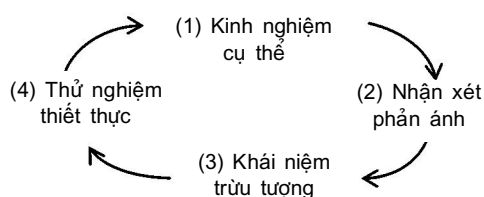
Ngày nhận bài: 10/05/2017; ngày sửa chữa: 11/05/2017; ngày duyệt đăng: 12/05/2017.

**Abstract:** Experiential learning is a process through which students develop knowledge, skills, and values from direct experiences outside a traditional academic setting or can be seen as learning by doing. The article mentions application of experiential learning to teaching physics with clear illustrations. This teaching method is proved in promoting the positive of students, their metacognition, problem solving skills and and creativity.

**Keywords:** Experiential learning, teaching physics, practice, problem solving, creativity, learning by doing.

## 1. Học thông qua trải nghiệm

**1.1. Chu trình học thông qua trải nghiệm.** Học tập thông qua trải nghiệm được nhiều nghiên cứu nhấn mạnh như là một cách thức vận hành quá trình thực học của học sinh (HS). Lí thuyết học tập trải nghiệm xác định việc học là một quá trình, trong đó kiến thức được tạo ra thông qua quá trình chuyển đổi kinh nghiệm, là kết quả kết hợp giữa sự nắm vững và chuyển đổi kinh nghiệm, học qua làm. Theo đó, Kolb đã đề xuất chu trình học tập trải nghiệm gồm 4 giai đoạn như sau (xem sơ đồ 1) [1]:



Sơ đồ 1. Sơ đồ chu trình học tập trải nghiệm của Kolb

- **Kinh nghiệm cụ thể:** Người học (cá nhân hoặc nhóm) tham gia vào các hoạt động thực tiễn (thí nghiệm (TN), thực hành), từ đó có được kinh nghiệm giải quyết vấn đề. Kinh nghiệm mang tính chủ quan và liên quan đến tình cảm cá nhân.

- **Nhận xét phản ánh:** Người học xem xét lại những gì đã trải nghiệm thông qua hồi tưởng hoặc hồ sơ học tập, thảo luận, bày tỏ quan điểm và hiểu biết của mình về kinh nghiệm thu được.

- **Khái niệm trừu tượng:** Người học tiến hành mô hình hóa, lí thuyết hóa các kinh nghiệm đã thu được từ trải nghiệm dựa trên sự suy xét, từ đó rút ra kết luận hoặc xây dựng giả thuyết.

- **Thử nghiệm thiết thực:** Người học lập kế hoạch để kiểm tra các mô hình, lí thuyết hoặc kế hoạch thực hiện những trải nghiệm tiếp theo.

Khi thực hiện kế hoạch được chỉ ra ở giai đoạn

“Thử nghiệm thiết thực”, HS sẽ thu được “kinh nghiệm cụ thể” mới và bước vào chu trình học tập tiếp theo. Tuy nhiên, điều đó không có nghĩa là chu trình học tập luôn bắt đầu từ giai đoạn “*Kinh nghiệm cụ thể*”, trải lại người học có thể bắt đầu ở bất cứ giai đoạn nào của chu trình.

## 1.2. Vai trò của giáo viên (GV) và HS trong học tập thông qua trải nghiệm

**1.2.1. Vai trò của GV.** Học tập thông qua trải nghiệm định hướng cho người học chủ động chiếm lĩnh kiến thức thông qua tìm tòi, khám phá, giải quyết vấn đề. Để thực hiện tốt vai trò là người tổ chức, định hướng, khuyến khích quá trình học tập của HS, GV cần: - Tạo bầu không khí học tập thân thiện, an toàn và tích cực; - Tổ chức các kinh nghiệm và vấn đề một cách phù hợp. Chú ý đến các quan niệm và phán đoán của người học; - Cho phép HS tự do thực hiện các TN/trải nghiệm để các em có thể khám phá ra các giải pháp. Cho phép HS mắc sai lầm và học qua sai lầm.

**1.2.2. Vai trò của HS.** Chu trình học tập thông qua trải nghiệm tạo môi trường thuận lợi cho người học tự chủ trong mọi hoạt động nhận thức và trở thành chủ thể tích cực của quá trình học tập thông qua việc thực hành thường xuyên các hoạt động sau: - Đặt câu hỏi, đề xuất giả thuyết, điều tra, thử nghiệm, khám phá kiến thức; - Trải nghiệm sự thành công và thất bại, tích lũy kinh nghiệm học tập và làm việc, vận dụng kiến thức và kĩ năng đã lĩnh hội vào thực tiễn; - Khám phá các giá trị và năng lực của bản thân, nhất là năng lực tự học và năng lực giải quyết vấn đề.

## 2. Trải nghiệm trong dạy học môn Vật lí (VL)

Kiến thức VL ở trường phổ thông phần lớn là kiến thức thực nghiệm, do đó TN có vai trò rất quan trọng trong quá trình xây dựng và vận dụng kiến thức. TN VL là cầu nối giữa các sự vật hiện tượng cụ thể và khái

\* Trường Đại học Đồng Tháp

niệm trừu tượng, giữa tư duy và hành động, lí thuyết và thực hành. Vì vậy, TN là phương tiện bắt buộc trong chu trình học tập trải nghiệm. Dựa trên tiến trình nhận thức khoa học, xây dựng và vận dụng một kiến thức, ta có thể phân chia hoạt động trải nghiệm trong học tập VL thành hai dạng:

### **2.1. Các dạng thức trải nghiệm trong dạy học môn VL**

**2.1.1. Trải nghiệm trong xây dựng kiến thức.** Quá trình trải nghiệm trong xây dựng kiến thức VL có thể gồm 4 bước sau:

**Bước 1:** Người học tham gia một TN hoặc tình huống, trong đó xuất hiện vấn đề cần giải quyết (tương ứng với giai đoạn *Kinh nghiệm cụ thể*).

**Bước 2:** Dựa trên kiến thức và kinh nghiệm cá nhân, người học bày tỏ quan niệm đã có của bản thân về vấn đề cần giải quyết (tương ứng với giai đoạn *Nhận xét phản ánh*).

**Bước 3:** Từ trải nghiệm dựa trên sự suy xét, người học đề xuất các giả thuyết. Các giả thuyết này cần được kiểm chứng bằng thực nghiệm. Nếu không kiểm tra trực tiếp, thì từ giả thuyết rút ra một hệ quả logic có thể kiểm tra bằng thực nghiệm (tương ứng với giai đoạn *Khái niệm trừu tượng*).

**Bước 4:** Thiết kế phương án TN kiểm tra, tiến hành TN kiểm tra, đối chiếu kết quả TN với giả thuyết hoặc hệ quả logic để rút ra kết luận về vấn đề cần giải quyết (tương ứng với giai đoạn *Thử nghiệm thiết thực*).

Như vậy, trải nghiệm trong xây dựng kiến thức VL qua nhiều giai đoạn liên tiếp của chu trình học tập trải nghiệm. Các kiến thức mới được vận dụng vào thực tiễn, phục vụ đời sống và sản xuất của con người

**2.1.2. Trải nghiệm trong vận dụng kiến thức.** Kiến thức VL được vận dụng vào thực tiễn với nhiều mục đích khác nhau như: *Giải thích các sự vật, hiện tượng; Xác định các đại lượng VL hoặc thiết kế một thiết bị kĩ thuật phục vụ đời sống, sản xuất.* Do đó, trong dạy học VL có thể tổ chức cho HS trải nghiệm, vận dụng kiến thức theo các kiểu sau:

- *Giải thích một sự vật, hiện tượng trong cuộc sống* (trả lời câu hỏi vì sao): 1) Người học tham gia vào một tình huống/TN, trong đó xuất hiện một hiện tượng cụ thể (kinh nghiệm cụ thể); 2) Người học dựa vào lí thuyết đã biết để giải thích hiện tượng (*nhận xét phản ánh* và *khái niệm trừu tượng*); 3) Đúc kết kinh nghiệm thực tiễn và vận dụng vào cuộc sống (*thử nghiệm thiết thực*).

- *Xác định giá trị một đại lượng VL trong đời sống* (trả lời câu hỏi bao nhiêu): 1) Người học tham gia vào một tình huống/nhận một nhiệm vụ, trong đó yêu cầu đo giá trị của đại lượng VL; 2) Người học xác định các

nguyên tắc/định luật VL đã học liên quan đến đại lượng cần đo, xây dựng phương pháp đo; 3) Lập và thực hiện kế hoạch đo, thu thập số liệu; 4) Xử lí số liệu, rút ra kết luận.

- *Thiết kế một thiết bị kĩ thuật* (trả lời câu hỏi làm thế nào): 1) Người học tham gia vào một tình huống/nhận một nhiệm vụ, trong đó yêu cầu thiết kế thiết bị kĩ thuật; 2) Người học xác định xem tính năng hoạt động của thiết bị có thể dựa trên các nguyên tắc/định luật VL nào, phác thảo sơ đồ cấu tạo của thiết bị; 3) Lập kế hoạch tìm kiếm các dụng cụ, vật liệu; 4) Tiến hành thiết kế thiết bị kĩ thuật; 5) Vận hành, đánh giá và hoàn thiện thiết bị. Đối chiếu với thiết bị thật, rút ra bài học kinh nghiệm (nếu có).

### **2.2. Thiết kế một số hoạt động trải nghiệm của HS trong dạy học VL**

**2.2.1. Trải nghiệm trong xây dựng kiến thức: Hoạt động nghiên cứu các nguồn điện từ các loại củ quả**

**Bước 1 (tham gia một TN/tình huống):** Dưới sự hướng dẫn của GV, HS thực hiện TN tạo ra điện từ quả chanh: Khi cắm hai mảnh kim loại khác nhau (chìa khóa bằng đồng và dao lam bằng thép chẳng hạn) vào một quả chanh thì thấy giữa hai bản cực có một hiệu điện thế, bản đồng là cực dương, bản thép là cực âm. Vấn đề cần giải quyết xuất hiện: *"Hiệu điện thế giữa hai bản cực của quả pin chanh có thể phụ thuộc vào các yếu tố nào?"*

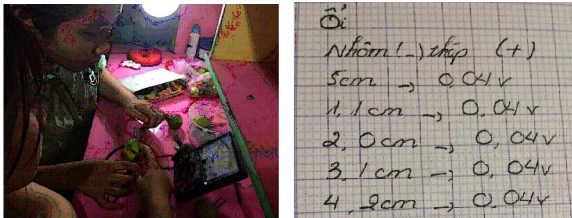
**Bước 2 (thể hiện kinh nghiệm có sẵn):** Người học suy xét những gì đã trải nghiệm ở bước 1, phát biểu quan niệm và phán đoán của mình về tính chất của "pin chanh".

**Bước 3 (đề xuất giả thuyết):** Trên cơ sở các suy xét ở bước 2 và kinh nghiệm có sẵn, HS đề xuất giả thuyết *"Hiệu điện thế giữa hai điện cực có thể phụ thuộc vào khoảng cách giữa hai bản cực, bản chất của hai điện cực và phụ thuộc vào các loại chanh khác nhau"*.

**Bước 4 (thiết kế phương án TN kiểm tra; tiến hành TN kiểm tra; rút ra kết luận):** HS lập kế hoạch thực hiện TN xác định hiệu điện thế giữa hai điện cực trong trường hợp thay đổi khoảng cách giữa hai điện cực, thay đổi bản chất của hai điện cực, sử dụng các loại chanh khác nhau. HS thực hiện các TN như kế hoạch đã đề xuất, thu thập số liệu (xem hình 1, 2). So sánh kết quả TN với giả thuyết để rút ra kết luận *"Hiệu điện thế của pin chanh phụ thuộc vào bản chất của hai điện cực, bản chất của các loại chanh và không phụ thuộc vào khoảng cách giữa hai điện cực"*.

Nhằm mở ra các chu trình trải nghiệm mới, GV định hướng cho HS suy nghĩ, thảo luận và thực hiện các hoạt động nghiên cứu tiếp theo *"Từ kết luận vừa*

thu được, các em muốn thực hiện các ý tưởng nghiên cứu nào khác không? Hãy trình bày và thảo luận về các ý tưởng đó”. Theo yêu cầu của GV, HS đã tự đề xuất được nhiều câu hỏi nghiên cứu như: liệu các loại quả khác như dứa, ổi, xoài, chuối,... có tạo ra điện không? Loại quả nào tạo ra hiệu điện thế lớn nhất? Có thể sử dụng nguồn điện từ các loại quả để thắp sáng bóng đèn công suất nhỏ như đèn LED không? Từ đó, HS xây dựng và tiến hành các TN để kiểm tra giả thuyết đã nêu, rút ra kết luận. Điều đó cho thấy, bước đầu HS đã biết vận hành các chu trình trải nghiệm một cách thuần thục và hiệu quả. Được trực tiếp thực hiện các TN, HS rất thích thú khi phát hiện ra nhiều loại củ quả có thể tạo ra điện như: chuối, xoài, dứa, ổi, khoai tây, táo và khi nối tiếp 15 quả pin chanh thì thắp được bóng đèn LED màu đỏ. Đây là lợi ích thiết thực trong học tập mà người học thu được thông qua hoạt động trải nghiệm.



Hình 1. HS xác định hiệu điện thế của "pin trái cây"



Hình 2. Vật liệu và chiếc cân do HS tạo ra

### 2.2.2. Trải nghiệm trong vận dụng kiến thức

**Hoạt động 1:** Nghiên cứu vì sao vào mùa hè mặc quần áo màu đen ta cảm thấy nóng hơn mặc quần áo màu trắng? (kiểu "Giải thích hiện tượng VL")

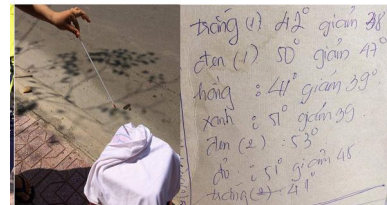
- HS tham gia một tình huống/TN: HS nhớ lại/hoạch làm TN để phát hiện rằng trong những ngày nắng nóng, mặc quần áo màu đen ta cảm thấy nóng hơn mặc quần áo màu trắng, yêu cầu HS giải thích vì sao.

- Dựa trên lí thuyết đã biết để giải thích hiện tượng: Từ kiến thức đã học, HS đưa ra lập luận: "Vật màu đen hấp thụ nhiệt tốt hơn vật màu trắng nên nhiệt độ của quần áo màu đen cao hơn nhiệt độ của quần áo màu trắng, do đó mùa hè mặc quần áo màu đen ta thấy nóng hơn mặc quần áo màu trắng". Kết quả TN đã khiến HS rất bất ngờ khi phát hiện nhiệt độ dưới tấm

áo đen cao hơn nhiệt độ dưới tấm áo trắng khoảng 10°C. Sự thành công của TN làm nảy sinh ở HS các câu hỏi khác: Liệu nhiệt độ bên dưới tấm vải màu xanh có thấp hơn nhiệt độ bên dưới tấm vải màu trắng không? Trong số những màu áo yêu thích của các bạn trẻ như: trắng, xanh, hồng, đỏ thì màu áo nào nóng nhất, màu áo nào mát nhất? HS lại tiến hành các TN (xem hình 3) khảo sát nhiệt độ của các tấm vải trắng, xanh, hồng, đỏ,...

- **Đúc kết kinh nghiệm và vận dụng vào cuộc sống:** HS rút ra được kinh nghiệm chọn màu sắc, trang phục phù hợp với khí hậu, mùa hè nên mặc quần áo màu trắng, mùa đông nên mặc quần áo màu đen.

Quan sát cho thấy, HS rất ngạc nhiên và thích thú khi nhận thấy kết quả TN thu được trái ngược với suy nghĩ của mình: nhiệt độ bên dưới tấm áo màu xanh cao hơn nhiệt độ bên dưới tấm áo màu trắng trong khi HS từng cho rằng mặc áo màu xanh sẽ mát hơn mặc áo màu trắng. Trải nghiệm này làm thay đổi kinh nghiệm chọn màu sắc trang phục theo mùa của HS.



Hình 3. HS xác định nhiệt độ bên dưới các tấm áo có màu sắc khác nhau

**Hoạt động 2:** Xác định chiều cao của cột điện (kiểu "Xác định giá trị của một đại lượng VL trong đời sống").

- Người học tham gia vào một tình huống/nhiệm vụ: GV giao cho HS nhiệm vụ lập biển cảnh báo độ cao tối đa đối với các phương tiện giao thông bên dưới một đường dây điện.

- **Xây dựng nguyên tắc đo:** Dựa trên định luật truyền thẳng ánh sáng, kết hợp với kiến thức hình học, HS quy phép đo chiều cao x của cột điện về các phép đo chiều cao a của vật mẫu, chiều dài y của bóng cột điện, chiều dài b của bóng vật mẫu và tính chiều cao

cột điện thông qua công thức

- **Lập và thực hiện kế hoạch:** HS xây dựng kế hoạch thực hiện phép đo (chuẩn bị dụng cụ đo, kẻ bảng số liệu, xác định thời điểm thực hiện phép đo, phân công nhiệm vụ,...), tiến hành đo, thu thập số liệu (xem hình 4 trang bên).

- **Xử lí số liệu, rút ra kết luận:** Trong lần tính toán đầu tiên, kết quả thu được khá chênh lệch so với ước lượng: cột điện chỉ cao 3,5m trong khi theo ước lượng,

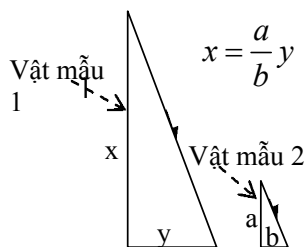
cột điện cao khoảng 7m. HS tiến hành lại các phép đo và phát hiện một thành viên của nhóm đã đọc sai chiều cao của vật mẫu, qua sai lầm này HS học được cách sử dụng thước cuộn. Phép tính cuối cùng cho thấy chiều cao của cột điện là 8,6m. Một thành viên trong nhóm nghi ngờ về kết quả của phép đo nên yêu

cầu cả nhóm kiểm chứng lại mối quan hệ – bằng cách tiến hành TN trên hai vật mẫu (xem hình 5). Từ kết quả của phép đo, kết hợp với ước lượng độ võng của dây điện, HS đưa ra cảnh báo độ cao tối đa đối với các phương tiện giao thông qua đoạn đường đã khảo sát là 7,6m.

Như vậy, trong quá trình trải nghiệm hoạt động tự định hướng và học qua sai lầm của HS diễn ra một cách tự nhiên và liên tục, điều này thúc đẩy quá trình học sâu và tư duy siêu nhận thức của người học.



Hình 4. HS thực hành đo đạc và tính toán chiều cao của cột điện



Hình 5. Kiểm chứng độ tin cậy của phép đo

**Hoạt động 3: Thiết kế cái cân từ lò xo ống** (kiểu “Thiết kế một thiết bị kĩ thuật”)

- *Người học tham gia vào một tình huống/nhận một nhiệm vụ:* GV giao cho HS nhiệm vụ thiết kế một chiếc cân từ lò xo ống.

- *Người học phác thảo sơ đồ cấu tạo của chiếc cân dùng lò xo ống:* Dựa trên lí thuyết đã biết “*độ lớn của lực đàn hồi tỉ lệ với độ biến dạng của lò xo*”, HS phác thảo cấu tạo của cân dùng lò xo ống, suy nghĩ và đề xuất phương án xác định giá trị các độ chia của thang đo.

- *Lập kế hoạch tìm kiếm các dụng cụ vật liệu:* Dựa trên bản phác thảo cấu tạo của cân và phương án xác

định giá trị các độ chia của thang đo, HS xác định các dụng cụ vật liệu cần thiết, tìm kiếm và chuẩn bị dụng cụ vật liệu.

- *Tiến hành thiết kế thiết bị kĩ thuật:* HS đã sử dụng lò xo, ống sáo cũ, ống gen, kéo, giấy, bút, cân mẫu và nước/cát để xác định giá trị các độ chia của thang đo, tạo ra sản phẩm thật là một chiếc cân.

- *Vận hành, đánh giá và hoàn thiện thiết bị:* HS sử dụng cân vừa chế tạo và cân thật để xác định khối lượng của một số vật mẫu. So sánh các kết quả đo bằng cân vừa chế tạo và cân thật, từ đó điều chỉnh và hoàn thiện sản phẩm.

GV cho phép HS tự do thiết kế sản phẩm theo cách riêng của mỗi em, khuyến khích sự sáng tạo hơn là tập trung vào chất lượng của sản phẩm. Các mô hình, sản phẩm được tạo ra trong hoạt động trải nghiệm phản ánh hoạt động học tập tích cực, sáng tạo của HS. Hoạt động vận dụng kiến thức để tạo ra sản phẩm hữu ích cho cuộc sống, tạo động lực thúc đẩy quá trình học sâu, học để biết, hiểu và vận dụng của HS.

Trong quá trình học tập thông qua trải nghiệm cho thấy, HS đã được tự khám phá ra tri thức. Những ý tưởng mới liên tục được HS đưa ra, đề xuất và kiểm nghiệm là dấu hiệu thuyết phục nhất về quá trình học tập của các em. HS đã huy động và thực hành một cách hiệu quả, qua đó phát triển năng lực tư duy và năng lực hành động.

### 3. Kết luận

Lí thuyết học tập thông qua trải nghiệm thiết lập hoạt động học như là một quá trình mở, được điều khiển bởi sự trải nghiệm, giải quyết các xung đột nhận thức thông qua tương tác giữa cá nhân với môi trường để tạo ra kiến thức.

Học tập trải nghiệm trong dạy học môn VL tạo cơ hội cho HS khám phá ý nghĩa của các kiến thức đối với thực tiễn, phát triển tư duy, đặc biệt là tư duy siêu nhận thức và năng lực sáng tạo, giải quyết vấn đề, góp phần thực hiện đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tiếp cận người học. Ngoài ra, các hoạt động thực hành TN trong quá trình trải nghiệm kích thích trí tò mò, hứng thú học tập, tạo động lực thúc đẩy quá trình học tập và vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho HS. □

### Tài liệu tham khảo

- [1] Kolb, D.A (1984). *Experiential Learning: Experiences as a source of learning and development* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- [2] Nguyễn Thị Liên (2016) (chủ biên) - Nguyễn Thị

(Xem tiếp trang 176)

7) Chứng minh rằng tam giác  $ABC$  vuông khi và chỉ khi:  $(a+b)(b+c)(c+a) = 4(2R+r)^2(R+r)$ .

8) Chứng minh rằng tam giác  $ABC$  vuông khi và chỉ khi:  $(1-a)(1-b)(1-c) = (1-2R)^2(1-2r) + 2r^2(1-2R)$ .

9) Chứng minh rằng tam giác  $ABC$  vuông khi và chỉ khi:  $a \sin A + b \sin B + c \sin C = \frac{p^2 - rp - 2Rr}{R}$ .

10) Chứng minh rằng tam giác  $ABC$  vuông khi và chỉ khi:  $a \sin B + b \sin C + c \sin A = \frac{2(R+r)^2 - r^2}{R}$ .

### 3. Kết luận

Qua quá trình nghiên cứu phát triển các BT về phương trình bậc ba và hệ thức lượng trong tam giác, chúng tôi thu được những kết quả cụ thể sau: 1) Vận dụng định lý Viet cho phương trình bậc ba với hệ số là các yếu tố trong tam giác, ta có một số hệ thức lượng giác về độ dài các yếu tố trong tam giác; 2) Nêu được cách xây dựng một hệ thức lượng giác mới; 3) Xây dựng được một lớp các BT nhận dạng tam giác vuông mà hệ thức là sự liên hệ giữa các yếu tố độ dài trong

tam giác; 4) Kết hợp với phương trình bậc ba, với hệ số chứa ba yếu tố cơ bản  $p, R, r$  mà nghiệm là 3 yếu tố khác như  $\sin A, \sin B, \sin C$ ;  $\cos A, \cos B, \cos C$ ;  $h_a, h_b, h_c, \dots$ , ta có thể xây dựng rất nhiều BT nhận dạng tam giác vuông khác.

Hi vọng rằng, cách thức xây dựng những BT nhận dạng tam giác vuông từ công cụ phương trình bậc ba nêu trên sẽ là tài liệu tham khảo bổ ích cho giáo viên trong dạy học Đại số và Lượng giác ở trường trung học phổ thông, góp phần phát triển tư duy sáng tạo và năng lực giải toán cho học sinh khá, giỏi.  $\square$

### Tài liệu tham khảo

- [1] Phan Huy Khải (2001). *Tuyển chọn các bài toán lượng giác*. NXB Giáo dục.
- [2] Nguyễn Bá Kim (2009). *Phương pháp dạy học môn Toán*. NXB Đại học Sư phạm.
- [3] Tạ Duy Phương (2006). *Phương trình bậc ba và các hệ thức trong tam giác*. NXB Giáo dục.
- [4] Bernd Meier - Nguyễn Văn Cường (2014). *Lí luận dạy học hiện đại - Cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- [5] G.Polya (2010). *Giải một bài toán như thế nào?* NXB Giáo dục.

## Dạy học giải toán tổ hợp...

(Tiếp theo trang 180)

chia giải thưởng theo tỉ lệ 4:3, cũng có người cho rằng cần chia theo tỉ lệ 3:2 (với lập luận đội 1 thắng nhiều hơn 1 ván bằng 1/5 của 5 nên đội 1 nhận 1/5 giải, phần còn lại chia đôi cho mỗi người).

- GV đưa ra lời giải đúng: Nếu tiếp tục chơi thêm 2 ván "giả" nữa thì xác suất chiến thắng của đội 2 (nhận toàn bộ giải) là:  $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$  nên xác suất thắng cuộc của đội 1 là  $\frac{3}{4}$ . Vì vậy, cần chia giải thưởng theo tỉ lệ 3:1 là hợp lí nhất.

### 3. Kết luận

Áp dụng quy trình giải toán của G. Polya, bài viết đưa ra hai quy trình giải toán TH-XS ở trung học phổ thông, đó là giải toán bằng định nghĩa cổ điển của xác suất và áp dụng các quy tắc tính xác suất; bên cạnh đó, nêu ra một số sai lầm thường mắc phải của HS khi sử dụng kiến thức tổ hợp để giải toán xác suất.  $\square$

### Tài liệu tham khảo

- [1] G.Polya (2010). *Giải một bài toán như thế nào?* NXB Giáo dục Việt Nam.
- [2] Lê Thị Hoài Châu (2011). *Dạy học thống kê ở trường phổ thông và vấn đề nâng cao năng lực hiểu biết toán học sinh*. Tạp chí Khoa học, Trường Đại học Sư phạm TP. Hồ Chí Minh, số 25, tr 68-77.
- [3] G.Polya (2010). *Toán học và những suy luận có lí*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [4] G.Polya (2010). *Sáng tạo toán học*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- [5] Đoàn Quỳnh - Nguyễn Huy Đoan - Nguyễn Xuân Liêm - Nguyễn Khắc Minh - Đặng Hùng Thắng (2007). *Đại số và Giải tích 11*. NXB Giáo dục.

## Học tập thông qua...

(Tiếp theo trang 184)

Hằng - Tường Duy Hải - Đào Thị Ngọc Minh. *Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong nhà trường phổ thông*. NXB Giáo dục Việt Nam.

[3] Haury D (1993). *Teaching science through inquiry*. Columbus, OH: ERIC Clearinghouse for science, mathematics, and Environmental Education (ED359048).

[4] Kolb, A - Kolb, D (2009). *The learning way: Meda - cognitive aspects of experiential learning*. Simulation Gaming, 40 (3), 297-327.

[5] Valentina Sharlanova (2004). *Experiential learning*. Trakia journal of sciences, Vol.2, No.4.

[6] Wurdinger, S.D - Carlson, J.A (2009). *Teaching for experiential learning: Five approaches that work*. Rowman & Littlefield Education.