

Một số vấn đề về tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán lớp 10

Vũ Ngọc Hòa*¹, Nguyễn Thanh Hưng²,
Lê Anh Vinh³

* Tác giả liên hệ

¹ Email: ngochoa9630@gmail.com

Trưởng Trung học phổ thông Ngô Quyền
61 Ba Mươi Tháng Tư, Khu phố 2, Biên Hòa,
Đồng Nai, Việt Nam

² Email: nthung@ued.udn.vn

Trưởng Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng
459 Tôn Đức Thắng, Hoà Khánh Nam, Liên Chiểu,
Đà Nẵng, Việt Nam

³ Email: vinhla@vnies.edu.vn

Viện Khoa học Giáo dục Việt Nam
101 Trần Hưng Đạo, quận Hoàn Kiếm, Hà Nội,
Việt Nam

TÓM TẮT: Dạy học trải nghiệm môn Toán 10 là vấn đề được đặt ra và chú trọng trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Dạy học trải nghiệm giúp học sinh có nền tảng tư duy độc lập, có thể chủ động phát hiện vấn đề, tìm cách thức giải quyết các vấn đề của môn học vào trong cuộc sống.

TỪ KHÓA: Dạy học, dạy học trải nghiệm, môn Toán, lớp 10.

→ Nhận bài 09/11/2022 → Nhận bài đã chỉnh sửa 01/12/2022 → Duyệt đăng 15/01/2023.

DOI: <https://doi.org/10.15625/2615-8957/12310107>

1. Đặt vấn đề

Theo Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể: “Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 cụ thể hóa mục tiêu giáo dục phổ thông, giúp học sinh làm chủ kiến thức phổ thông, biết vận dụng hiệu quả kiến thức, kỹ năng đã học vào đời sống và tự học suốt đời, có định hướng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp, biết xây dựng và phát triển hài hòa các mối quan hệ xã hội, có cá tính, nhân cách và đời sống tâm hồn phong phú, nhờ đó có được cuộc sống có ý nghĩa và đóng góp tích cực vào sự phát triển của đất nước và nhân loại”. Cùng với những phương pháp dạy học tích cực, dạy học trải nghiệm đóng góp vào việc hình thành và phát triển những phẩm chất, năng lực chung cũng như những năng lực Toán học cần thiết cho học sinh, đáp ứng đúng yêu cầu Chương trình Giáo dục phổ thông 2018 đề ra. Dạy học trải nghiệm giúp học sinh có nền tảng tư duy độc lập, có thể chủ động phát hiện vấn đề, tìm cách thức giải quyết các vấn đề của môn học và trong cuộc sống. Việc học thông qua làm, học đi đôi với hành và học từ trải nghiệm giúp học sinh không những đạt được tri thức và kinh nghiệm mới mà còn hiểu được con đường hình thành tri thức, kinh nghiệm ấy. Dạy học trải nghiệm là một trong những vấn đề rất được các nhà giáo dục quan tâm nghiên cứu, đặc biệt trong Chương trình Giáo dục phổ thông nói chung, môn Toán nói riêng. Do đó, nghiên cứu một số vấn đề về dạy học trải nghiệm trong môn Toán lớp 10 là hết sức cần thiết.

2. Nội dung nghiên cứu

2.1. Hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Toán

2.1.1. Trải nghiệm

Trải nghiệm là tiến trình hay là quá trình hoạt động

năng động để thu thập kinh nghiệm, trên tiến trình đó có thể thu thập được những kinh nghiệm tốt hoặc xấu, thu thập được những bình luận, nhận định, rút ra những tích cực hay biểu hiện tiêu cực, không rõ ràng, còn tùy theo nhiều yếu tố khác như môi trường sống và tính cách mỗi người [1].

Trải nghiệm được dùng để chỉ về các sự vật, hiện tượng mà học sinh trực tiếp tiếp xúc, quan sát và tích lũy được thông qua các sự việc, sự vật trong đời sống. Hiểu một cách đơn giản, trải nghiệm bắt nguồn từ những quan sát, va vấp và khám phá trong ngưỡng của học sinh trong học tập. Từ những trải nghiệm bản thân có được, học sinh dần chín chắn, trưởng thành hơn trên bước đường đời. “Cuộc sống là một chuỗi bài học mà bạn cần phải sống mới hiểu được”. Không phải ngẫu nhiên mà Helen Keller lại thốt lên như vậy. Hiểu một cách đơn giản nhất, trải nghiệm chính là những gì ta thu nhận được trên hành trình sống. Nó bắt nguồn từ sự quan sát, từ những va vấp và những khám phá không ngừng. Hơn hết, nó chính là chất xúc tác giúp ta chín chắn hơn, trưởng thành hơn trên đường đời.

2.1.2. Hoạt động trải nghiệm

Hoạt động trải nghiệm coi trọng các hoạt động thực tiễn mang tính tự chủ của học sinh, về cơ bản là hoạt động mang tính tập thể trên tinh thần tự chủ cá nhân, với sự nỗ lực giáo dục giúp phát triển sáng tạo và cá tính riêng của mỗi cá nhân trong tập thể. Đây là những hoạt động giáo dục được tổ chức gắn liền với kinh nghiệm, cuộc sống để học sinh trải nghiệm và sáng tạo. Điều đó đòi hỏi các hình thức và phương pháp tổ chức hoạt động trải nghiệm phải đa dạng, linh hoạt, học sinh tự hoạt động, trải nghiệm là chính.

Hoạt động trải nghiệm là hoạt động giữ vai trò rất quan trọng trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Hoạt động này giúp cho học sinh có nhiều cơ hội trải nghiệm để vận dụng những kiến thức học được vào thực tiễn, từ đó hình thành năng lực thực tiễn cũng như phát huy tiềm năng sáng tạo của bản thân”.

2.1.3. Học tập trải nghiệm

Học tập trải nghiệm được hiểu là học từ thực nghiệm hoặc học bằng cách làm. Học tập trải nghiệm là hình thức học tập tích cực, nó bao quát nhiều cách tiếp cận học tập khác nhau dựa trên kinh nghiệm cá nhân. Học tập trải nghiệm diễn ra thành một quá trình. Trong đó, kiến thức được tạo ra thông qua quá trình chuyển đổi kinh nghiệm và được nhiều nhà nghiên cứu thừa nhận, ủng hộ và vận dụng trong nhiều bối cảnh khác nhau [2].

Như vậy, học tập trải nghiệm là một quá trình hoạt động mà ở đó, tri thức được tạo ra thông qua sự biến đổi, chuyển hóa kinh nghiệm. Thông qua hành động, người học chủ động tiếp nhận những khái niệm mới trong sự phản ánh cái cũ thông qua vốn kinh nghiệm và thử nghiệm.

2.1.4. Hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Toán

Với cách học thông qua trải nghiệm, học sinh sẽ có hứng thú học tập, vì học sinh được trải nghiệm, khám phá thực tiễn trong cuộc sống, xã hội để chiếm lĩnh kiến thức cho bản thân. Đồng thời, thông qua hoạt động trải nghiệm, còn giúp học sinh phát triển năng lực tự học, tự nghiên cứu; nhận xét, đánh giá và năng lực khái quát vấn đề. Dạy học trải nghiệm là một hướng tiếp cận dạy học trong đó giáo viên thiết kế, tổ chức một số hoạt động trải nghiệm cho học sinh kết hợp với các hoạt động khác. Thông qua việc thực hiện các hoạt động, học sinh đạt được mục tiêu dạy học. Có thể sử dụng dạy học trải nghiệm lồng ghép với dạy học tích cực để tăng hiệu quả dạy học.

Quan niệm về dạy học thông qua trải nghiệm trong môn Toán: Hoạt động tải nghiệm trong dạy học môn Toán ở trường trung học phổ thông nói chung, lớp 10 nói riêng là quá trình học sinh được tự mình trực tiếp mò mẫm và phát hiện các tri thức toán học dựa trên các kinh nghiệm sẵn có, từng bước chuyển hóa kinh nghiệm học tập dưới sự định hướng, hỗ trợ phù hợp của giáo viên nhằm đạt được mục tiêu của bài học.

2.2. Một số vấn đề về trải nghiệm trong dạy học môn Toán lớp 10

2.2.1. Nội dung hoạt động thực hành và trải nghiệm

Chương trình Toán 10 năm 2018 đã gợi ý một số hoạt động thực hành và trải nghiệm cụ thể như sau:

Hoạt động 1: Thực hành ứng dụng các kiến thức Toán học vào thực tiễn và các chủ đề liên môn, chẳng hạn:

Thực hành tổng hợp các hoạt động liên quan đến tính toán, đo lường, ước lượng và tạo lập hình như: tính tiền khi đi taxi theo các khung giá: dưới 1km, từ 1 - 10km, từ 10 - 31km, trên 31km,...; đo đạc một vài yếu tố của vật thể mà chúng ta không thể dùng dụng cụ đo đạc để đo trực tiếp; tính chiều cao của công trình kiến trúc dạng Parabol (như cầu Nhật Tân, cầu Trường Tiền,...); giải thích các hiện tượng, quy luật trong Vật lý; thực hành vẽ, cắt hình có dạng Ellipse (elip); Thực hành mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng, biểu đồ.

Hoạt động 2: Tìm hiểu một số kiến thức về tài chính, như: Hiểu sự khác biệt giữa tiết kiệm và đầu tư; Thực hành thiết lập kế hoạch đầu tư cá nhân để đạt được tỉ lệ tăng trưởng như mong đợi.

Hoạt động 3: Tổ chức các hoạt động ngoài giờ chính khóa như các câu lạc bộ Toán học, dự án học tập, trò chơi học Toán, cuộc thi về Toán, chẳng hạn: thi tìm hiểu lịch sử Toán học, tổ chức sinh hoạt câu lạc bộ Toán học theo các chủ đề (tìm hiểu các ứng dụng của hàm số bậc hai, vectơ trong thực tiễn,...).

Hoạt động 4: Tổ chức giao lưu học sinh giỏi trong trường và trường bạn, với các chuyên gia (với những trường có điều kiện) nhằm hiểu nhiều hơn về vai trò của Toán học trong thực tiễn và trong các ngành nghề.

2.2.2. Dạy học trải nghiệm Toán 10 qua tổ chức các hoạt động ngoài giờ chính khóa

a. Hoạt động câu lạc bộ Toán học, các kì thi, các ngày hội Toán học

Hiện nay, việc dạy học không còn bó hẹp trong phạm vi lớp học mà được mở rộng sang nhiều không gian khác với nhiều hình thức phong phú: Câu lạc bộ toán, vận dụng toán học vào thực tiễn, tìm hiểu các cơ sở nghiên cứu toán ... Qua đó, học sinh vừa luyện tập kiến thức, vừa củng cố kĩ năng môn học và các kĩ năng cần thiết khác. Ngoài các cuộc thi chọn học sinh giỏi các cấp, các em còn tham gia các kì thi quốc tế (IMO), thi đánh giá năng lực (SAT)... Ngày hội Toán học do Viện, Bộ, Sở, Trường,... tổ chức nhằm đem Toán lại gần với học sinh hơn.

b. Hoạt động dự án học tập

Học tập qua dự án là cách học tập lấy học sinh làm trung tâm, hướng học sinh đến việc lĩnh hội kiến thức và kĩ năng thông qua việc bắt tay vào một dự án cụ thể để giải quyết vấn đề. Học sinh sẽ trải qua một quá trình tìm tòi, khám phá để giải quyết một dự án nằm trong thử thách đòi hỏi tư duy. Những đặc điểm nổi bật của phương pháp học tập theo dự án bao gồm: Tiếp thu được những nội dung học thuật quan trọng; Rèn luyện và phát triển các kĩ năng của thế kỉ XXI. Phát triển kĩ năng thuyết trình trước đám đông và khả năng làm việc nhóm; Giúp học sinh đạt được và áp dụng các kiến thức học thuật và kĩ năng mềm để giải quyết một vấn đề

trong thực tế hoặc trả lời một câu hỏi mở.

Học tập qua dự án là dạy học mà học sinh thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lí thuyết và thực hành, tạo ra các sản phẩm có ý nghĩa. Chủ đề của dự án xuất phát từ những tình huống thực tiễn của học sinh. Các dự án học tập góp phần gắn việc học tập trong nhà trường với thực tiễn đời sống. Dự án mang tính phức hợp nên việc thực hiện dự án đòi hỏi vận dụng nội dung kiến thức, kĩ năng một số môn học và lĩnh vực khác nhau. Sản phẩm được tạo ra có thể được sử dụng, công bố, giới thiệu. Tiến trình học tập qua dự án gồm các bước: Xây dựng ý tưởng, chọn đề tài và xác định mục đích của dự án; Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án; Thực hiện dự án; Thu thập kết quả và trình bày sản phẩm dự án; Đánh giá dự án.

Ví dụ 1: Sơ lược dự án phần mềm “coi số đồ” trên điện thoại”. Ta đi xây dựng ý tưởng: “Chỉ cần nhập các số ở cột X, Y trên sơ đồ thửa đất, trên giấy chứng nhận quyền sử dụng đất vào phần mềm coi số đồ trên điện thoại, ta có thể biết các thông tin về thửa đất”.

Chọn đề tài: Phần mềm “coi số đồ”.

Mục đích của dự án: Sử dụng phần mềm Google map để coi thông tin số đồ. Từ đó “Xây dựng kế hoạch thực hiện dự án”, tiếp đến “Thực hiện dự án” rồi “Thu thập kết quả và trình bày sản phẩm dự án”, cuối cùng “Đánh giá hiệu quả của dự án”. Từ đó chỉ cần nhập các số ở cột X, Y trên sơ đồ thửa đất, trên giấy chứng nhận quyền sử dụng đất vào phần mềm “coi số đồ” trên điện thoại, ta có thể biết các thông tin về thửa đất như diện tích, loại đất, chủ quyền thửa đất và vị trí thực tế của thửa đất đó qua phần mềm Google map.

c. Hoạt động qua các trò chơi

Trò chơi Toán học có lịch sử lâu đời. Thông qua những trò chơi này, người chơi vừa được giải trí, đồng thời rèn luyện cho mình tư duy toán học. Qua nghiên cứu quy luật, cách chơi của nhiều trò chơi mà nhiều nhà Toán học đã phát hiện ra những kiến thức mới, tạo ra những phân môn mới cho Toán học. Những trò chơi về số, câu đố về hình học, về lưới (như chơi cờ vua, cờ tướng) và những vấn đề về tổ hợp là những chủ đề chính hay gặp trong trò chơi Toán học.

Ví dụ 2: “Hãy điền các số từ 1 đến 9 vào $3 \times 3 = 9$ ô vuông sao cho tổng các số ở hàng dọc, hàng ngang, hàng chéo đều bằng nhau và bằng 15” (xem Hình 1) [<https://mathworld.wolfram.com/MagicSquare.html>]. Câu đố này tuy rất đơn giản nhưng phối hợp nhiều kiến thức như phép cộng, cách sắp xếp, quy luật.

Giải:

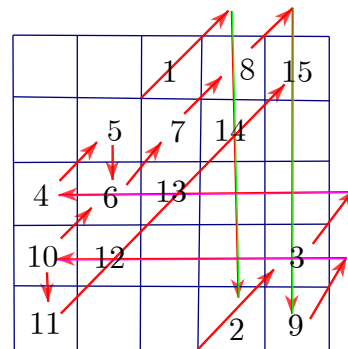
8	1	6	6	1	8	2	9	4	4	3	8	4	9	2	6	7	2
3	5	7	7	5	3	7	5	3	9	5	1	3	5	7	1	5	9
4	9	2	2	9	4	6	1	8	2	7	6	8	1	6	8	3	4

Hình 1: Trò chơi điền số

Mở rộng bài toán $5 \times 5 = 25$ ô, tổng các chữ số hàng dọc, hàng ngang, hàng chéo đều bằng nhau và bằng 15. Với ô vuông 3×3 thì người chơi có thể dễ dàng đoán được kết quả như trên. Nhưng đến bài toán tương tự nhưng mở rộng cho bài toán $5 \times 5 = 25$, việc đoán như bài toán 3×3 thì không thể. Ta cần có quy luật để giải bài toán, chơi trò chơi này. Sau đây là một cách giải: Số 1 luôn viết ở ô chính giữa của dòng đầu.

8	1	6
3	5	7
4	9	2

Khi mũi tên (vector tạo với phương ngang góc 45° , độ dài vector lớn hơn $\sqrt{2}$ lần độ dài cạnh hình vuông nhỏ đồng thời nhỏ hơn $2\sqrt{2}$) đi ra ngoài hình vuông lớn. Ta viết số 2 theo quy luật qua trái không có ô để điền thì qua phải, nếu qua phải cũng không gặp ô vuông để điền thì ta đi theo hướng xuống tận cùng. Tiếp theo, đến số 3, số 4 tương tự. Cứ theo hướng lên, xuống, qua phải không gặp ô vuông để điền thì ta theo hướng sang trái, (ô tận cùng bên trái trong hình vuông). Số 5 dễ dàng điền. Số 6 không được viết chồng lên số 1 (vì mỗi ô chỉ được điền đúng 1 số) nên ta viết số 6 ngay ô vuông dưới chân ô số 5. Và cứ như thế ta điền các số 6, 7, 8. Số 9 tương tự như cách điền số 2. Khi mũi tên gặp góc trên cùng bên phải (ở đây là ô chứa số 15) thì số 16 ta điền vào ô nằm ngay bên dưới. Tiếp tục điền số 17, 18... cho đến số 25 (xem Hình 2). Tóm lại, nếu biết quy luật ta có thể giải bài toán, câu đố này rất nhanh. Bài toán còn có nhiều cách giải khác và các đáp án khác phụ thuộc vào số 1 viết ở đâu và hướng của vector. Bài toán được tiếp tục mở rộng cho hình vuông có $7 \times 7 = 49$ ô, $9 \times 9 = 81$ ô,...



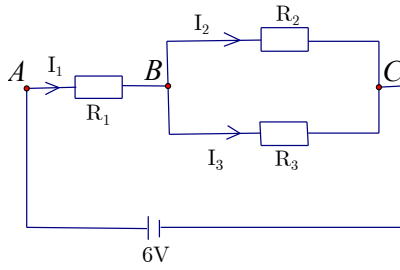
Hình 2: Trò chơi $5 \times 5 = 25$ ô

2.3. Tổ chức thực hành và trải nghiệm trong dạy học liên môn

2.3.1. Thực hành các ứng dụng vào nội dung Vật lí Toán học liên hệ chặt chẽ với Vật lí.

Ví dụ 3: Cho sơ đồ mạch điện như Hình 3. Các điện trở có số đo lần lượt là $R_1 = 6\Omega$, $R_2 = 4\Omega$ và $R_3 = 3\Omega$. Tính

các cường độ dòng điện I_1, I_2 và I_3 [trang 17, chuyên đề học tập Toán 10, Chân trời sáng tạo].



Hình 3: Sơ đồ mạch điện

Tổng cường độ dòng điện vào và ra tại điểm B bằng nhau nên ta có $I_1 = I_2 + I_3$.

Hiệu điện thế giữa hai điểm B và C được tính bởi:

$$U_{BC} = I_2 R_2 = 4I_2 \quad \text{hoặc} \quad U_{BC} = I_3 R_3 = 3I_3, \quad \text{nên ta có}$$

$$4I_2 = 3I_3.$$

Hiệu điện thế giữa hai điểm A và C được tính bởi:

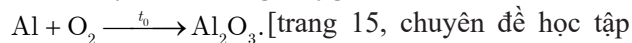
$$U_{AC} = I_1 R_1 + I_3 R_3 = 6I_1 + 3I_3 \quad \text{hay} \quad U_{AC} = 6, \quad \text{nên ta có}$$

$$6I_1 + 3I_3 = 6 \quad \text{hay} \quad 2I_1 + I_3 = 2.$$

2.3.2. Thực hành các ứng dụng vào nội dung Hóa học

Toán học cũng có mối quan hệ với Hóa học.

Ví dụ 4: Cân bằng phương trình phản ứng hoá học khi đốt cháy nhôm trong Oxygen:



Toán 10, CTST].

Giải: Giả sử x, y, z là ba số nguyên dương thoả mãn cân bằng phương trình phản ứng hoá học $x\text{Al} + y\text{O}_2 \xrightarrow{t_0} z\text{Al}_2\text{O}_3$. Số nguyên tử nhôm ở hai vế bằng nhau nên $x = 2z$.

Số nguyên tử Oxygen ở hai vế bằng nhau nên $2y = 3z$.

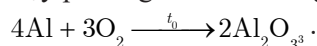
Ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} x = 2z \\ 2y = 3z \end{cases}.$$

Vì y là số nguyên dương nên ta chọn $z = 2n$, với n là số nguyên dương.

Hệ phương trình có vô số nghiệm dạng $(4n; 3n; 2n)$, trong đó n là số nguyên dương.

Để phương trình có hệ số đơn giản, ta chọn $n = 1$, ta có $x = 4, y = 3$ và $z = 2$.

Vậy phương trình cân bằng phản ứng hoá học là



2.3.3. Thực hành các ứng dụng vào nội dung Sinh học

Môn Sinh học có nhiều ứng dụng trong thực tiễn và có mối liên hệ khăng khít với môn Toán.

Ví dụ 5: Ba tế bào A, B, C sau một số lần nguyên phân tạo ra 88 tế bào con. Biết số tế bào B tạo ra gấp

đôi số tế bào A tạo ra. Số lần nguyên phân của tế bào B ít hơn số lần nguyên phân của tế bào C là hai lần. Tính số lần nguyên phân của mỗi tế bào, biết rằng một tế bào sau một lần nguyên phân sẽ tạo ra hai tế bào mới giống tế bào ban đầu [trang 15, chuyên đề học tập Toán 10, Chân trời sáng tạo].

Giải: Gọi x, y, z lần lượt là số lần nguyên phân của mỗi tế bào A, B, C ($x, y, z \in \mathbb{N}$).

Tổng các tế bào con là 88, ta có $2^x + 2^y + 2^z = 88$.

Số tế bào B tạo ra gấp đôi số tế bào A tạo ra, ta có $2^y = 2 \cdot 2^x$.

Số lần nguyên phân của tế bào B ít hơn số lần nguyên phân của tế bào C là hai lần nên $y + 2 = z$.

Ta có hệ phương trình
$$\begin{cases} 2^x + 2^y + 2^z = 88 \\ 2^y = 2 \cdot 2^x \\ y + 2 = z \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2^x + 2^y + 2^z = 88 \\ 2 \cdot 2^x - 2^y = 0 \\ 2^{y+2} = 2^z \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2^x + 2^y + 2^z = 88 \\ 2 \cdot 2^x - 2^y = 0 \\ 4 \cdot 2^y - 2^z = 0 \end{cases}$$

Đặt $a = 2^x, b = 2^y, c = 2^z$. Ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} a + b + c = 88 \\ 2a - b = 0 \\ 4b - c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 8 \\ b = 16 \\ c = 64 \end{cases} \cdot \text{Suy ra} \begin{cases} x = 3 \\ y = 4 \\ z = 6 \end{cases}$$

Vậy số lần nguyên phân của mỗi tế bào A, B, C lần lượt là 3, 4, 6.

2.4. Thực hành ứng dụng các kiến thức Toán học vào thực tiễn

Dạy học Toán ở lớp 10 theo định hướng gắn Toán học với thực tiễn, thực hiện nguyên tắc liên môn trong dạy học và tích cực hoá hoạt động học tập của học sinh là xu hướng đổi mới dạy học hiện nay. Mục tiêu của dạy học Toán nói chung với lưu ý rằng, biết mô hình hoá Toán học các tình huống thực tiễn được xem là yếu tố cơ bản của năng lực hiểu biết Toán - năng lực đã và đang được chương trình đánh giá quốc tế PISA khảo sát ở nhiều nước trên thế giới nhằm mục đích cải thiện chất lượng đào tạo.

Khi dạy học cần nhấn đến việc tập hợp, biên soạn và sáng tạo ra một số tình huống thực tiễn, mang lại cho giáo viên một số ví dụ minh hoạ để có thể thực hiện một quan điểm đang được thừa nhận rộng rãi trên thế giới là việc dạy học phải thoả mãn hơn phương diện khoa học luận và tôn trọng hơn quy trình nhận thức của học sinh. Hiện nay, định hướng đổi mới Chương trình Giáo dục phổ thông là chuyển từ chương trình định hướng nội dung dạy học sang chương trình định hướng năng lực, định hướng chuẩn đầu ra về phẩm chất và năng lực của

chương trình giáo dục cấp Trung học phổ thông.

Sau đây là minh họa thực hành ứng dụng vào bài toán có nội dung đầu tư: Giáo dục tài chính cho học sinh phổ thông đang là chủ đề phổ biến trên thế giới. Theo nghiên cứu của Tổ chức Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD), gần 60 quốc gia trên thế giới đã xây dựng chiến lược quốc gia để giáo dục tài chính. OECD nhấn mạnh, hiểu biết về tài chính là “*kĩ năng sinh tồn*” của con người khi sống trong xã hội hiện đại. Hầu hết trẻ em đến tuổi trưởng thành đều phải tự lo liệu về mặt tài chính cá nhân. Khi sống độc lập, họ cần biết cách lập ngân sách, đưa ra những lựa chọn tài chính khôn ngoan hoặc quản lý rủi ro tài chính. Sau đây là các ví dụ minh họa.

Ví dụ 6: Một nhà đầu tư dự định sử dụng 1 tỉ đồng để đầu tư vào ba loại trái phiếu: ngắn hạn, trung hạn và dài hạn. Biết lãi suất của ba loại trái phiếu ngắn hạn, trung hạn, dài hạn mỗi năm lần lượt là 3%, 4%, 5%. Người đó dự định sẽ đầu tư số tiền vào trái phiếu trung hạn gấp đôi số tiền đầu tư vào trái phiếu ngắn hạn với mong muốn nhận được tổng tiền lãi trong năm đầu tiên là 4,2% số tiền đầu tư. Người đó nên đầu tư vào mỗi loại trái phiếu bao nhiêu tiền để đáp ứng được mong muốn của mình? [trang 19, 20, chuyên đề học tập Toán 10, Chân trời sáng tạo].

Giải: Gọi x, y và z lần lượt là số tiền đầu tư vào ba loại trái phiếu ngắn hạn, trung hạn và dài hạn đơn vị: tỉ đồng. Điều kiện: $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$.

Tổng số tiền dự định đầu tư là 1 tỉ đồng, ta có $x + y + z = 1$.

Lãi suất của ba loại trái phiếu ngắn hạn, trung hạn, dài hạn mỗi năm lần lượt là 3%, 4%, 5% và mong muốn nhận được tổng tiền lãi trong năm đầu tiên là 4,2% số tiền đầu tư, ta có:

$$0,03x + 0,04y + 0,05z = 0,042 \cdot 1 \text{ hay } 3x + 4y + 5z = 4,2.$$

Số tiền đầu tư vào trái phiếu trung hạn gấp đôi số tiền đầu tư vào trái phiếu ngắn hạn, ta có $y = 2x$ hay $2x - y = 0$. Từ đó, ta có hệ phương trình

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 3x + 4y + 5z = 4,2 \\ 2x - y = 0 \end{cases}$$

Sử dụng máy tính cầm tay giải hệ phương trình, ta được: $x = 0,2; y = 0,4; z = 0,4$.

Vậy nhà đầu tư nên đầu tư 200 triệu đồng vào trái phiếu ngắn hạn, 400 triệu đồng vào trái phiếu trung hạn và 400 triệu đồng vào trái phiếu dài hạn.

Ví dụ 7: Tháng 01 năm 2018, mẹ Việt gửi tiết kiệm 2.000.000.000 đồng kì hạn 36 tháng ở ngân hàng với lãi suất 7%/năm. Đến tháng 01 năm 2021, mẹ Việt rút tiền tiết kiệm nêu trên để mua một căn hộ chung cư với giá

30.626.075 đồng/m².

a) Hỏi tổng số tiền tiết kiệm mẹ Việt rút ra được vào tháng 01 năm 2021 là bao nhiêu?

b) Với số tiền nêu trên, mẹ Việt mua được căn hộ với diện tích bao nhiêu mét vuông?

Giải:

a) Theo công thức $T = A \cdot (1 + r)^n$, số tiền nhận được sau 3 năm:

$$T = 2000000000 \times (1 + 7\%)^3 = 2450086000 \text{ (đồng)}$$

Vậy sau 3 năm từ đầu năm 2018 đến tháng 1 năm 2021 mẹ Việt nhận được: 2450086000 đồng.

b) Với số tiền trên mẹ Việt có thể mua được căn hộ chung cư với diện tích:

$$2450086000 : 30626075 = 80 \text{ (m}^2\text{)}$$

Vậy số tiền trên mẹ Việt có thể mua được một căn hộ chung cư với diện tích 80 mét vuông.

3. Kết luận

Như vậy, dạy học trải nghiệm môn Toán 10 là vấn đề được đặt ra và chú trọng trong Chương trình Giáo dục phổ thông 2018. Dạy học trải nghiệm giúp học sinh có nền tảng tư duy độc lập, có thể chủ động phát hiện vấn đề, tìm cách thức giải quyết các vấn đề của môn học vào trong cuộc sống. Bài báo trình bày một số cơ sở lí luận về dạy học trải nghiệm (trải nghiệm, hoạt động trải nghiệm, học tập trải nghiệm, hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Toán), từ đó trình bày một số vấn đề về tổ chức hoạt động thực hành và trải nghiệm trong dạy học môn Toán lớp 10 (Nội dung hoạt động thực hành và trải nghiệm, dạy học trải nghiệm Toán 10 qua tổ chức các hoạt động ngoài giờ chính khóa), tổ chức thực hành và trải nghiệm trong dạy học liên môn (Vật lí, Hóa học, Sinh học) và thực hành ứng dụng các kiến thức Toán học vào thực tiễn thông qua ví dụ về bài toán tài chính. Bên cạnh những ưu điểm không thể phủ nhận của dạy học trải nghiệm, việc sử dụng dạy học trải nghiệm cũng có một số hạn chế nhất định.

Thứ nhất, dạy học trải nghiệm cần nhiều thời gian chuẩn bị của cả giáo viên và học sinh.

Thứ hai, giáo viên cần có kiến thức sâu sắc cả về chuyên môn và nghiệp vụ sư phạm để có thể giải quyết các tình huống phát sinh trong quá trình dạy học nhất là các nội dung liên môn tích hợp.

Thứ ba, yêu cầu về cơ sở vật chất, phương tiện dạy học cũng cao hơn so với các cách dạy học truyền thống khác. Do đó, việc vận dụng dạy học trải nghiệm cần hợp lí, linh hoạt trong từng hoàn cảnh cụ thể để đảm bảo hiệu quả cao nhất trong việc thực hiện mục tiêu dạy học môn Toán nói chung môn Toán lớp 10 nói riêng cho học sinh.

Tài liệu tham khảo

- [1] Đinh Thị Kim Thoa (chủ biên) - Bùi Ngọc Diệp - Lê Thái Hưng - Lại Thị Yến Ngọc - Trần Thị Quỳnh Trang - Lê Thế Tinh, (2019), *Hướng dẫn tổ chức hoạt động trải nghiệm theo Chương trình Giáo dục phổ thông mới*, NXB Đại học Sư phạm, Hà Nội.
- [2] Phó Đức Hòa (chủ biên) - Vũ Thị Lan Anh - Nguyễn Hà My - Nguyễn Huyền Trang, (2019), *Tài liệu hướng dẫn tổ chức hoạt động giáo dục trải nghiệm sáng tạo cho học sinh tiểu học*, NXB Giáo dục Việt Nam, Hà Nội.
- [3] Trần Nam Dũng (chủ biên), (2021), *Toán 10*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [4] David A. Kolb, (2011), *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development (Học tập thông qua trải nghiệm: Kinh nghiệm là nền tảng của quá trình học tập và phát triển)*, NXB Prentice Hall PTR.
- [5] Nguyễn Huy Đoan (chủ biên), (2021), *Toán 10*, NXB Giáo dục Việt Nam.
- [6] Bernd Meier - Nguyễn Văn Cường, (2021), *Lí luận dạy học hiện đại*, NXB Đại học Sư phạm Hà Nội.
- [7] Bộ Giáo dục và Đào tạo, (26/12/2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể*, Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT.
- [8] Bộ Giáo dục và Đào tạo (26/12/2018), *Chương trình Giáo dục phổ thông môn Toán*, Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT.
- [9] Đỗ Đức Thái (chủ biên), (2021), *Toán 10*, NXB Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh.
- [10] <https://satsuite.collegeboard.org/sat/whats-on-the-test/math>
- [11] <https://mathworld.wolfram.com/MagicSquare.html>.
- [12] <https://www.mathoc.sinhisfun.com>.
- [13] <https://www.khanacademy.org>.
-

SOME PROBLEMS IN ORGANIZING PRACTICAL AND EXPERIENTIAL ACTIVITIES IN TEACHING 10TH GRADE MATHEMATICS

Vũ Ngọc Hòa*¹, Nguyễn Thanh Hưng²,
Lê Anh Vinh³

* Corresponding author

¹ Email: ngochoa9630@gmail.com

Ngo Quyen High School
61 Ba Muoi Thang Tu, Quarter 2, Bien Hoa,
Dong Nai, Vietnam

² Email: nthung@ued.udn.vn

University of Science and Education - The University of Danang
459 Ton Duc Thang, Hoa Khanh Nam, Lien Chieu,
Danang, Vietnam

³ Email: vinhla@vnies.edu.vn

The Vietnam National Institute of Educational Sciences
101 Tran Hung Dao, Hoan Kiem district, Hanoi, Vietnam

ABSTRACT: *Experiential teaching of Mathematics in grade 10 is an issue of increasing interest and focus in the 2018 General Educational program. The experiential teaching method is used to encourage students' independent thinking and develop their competence to identify and solve problems in school and in life.*

KEYWORDS: Teaching, experiential teaching, Mathematics, grade 10.