

ĐỊNH HƯỚNG SỬ DỤNG THIẾT BỊ DẠY HỌC MÔN TOÁN Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG

○ TS. ĐẶNG THỊ THU THỦY*

Trong quá trình dạy học ở trường phổ thông, học sinh (HS) có thể lĩnh hội kiến thức mới qua lời giảng bài của giáo viên (GV), qua nội dung sách giáo khoa (SGK) và các tài liệu học tập khác. *Thiết bị dạy học (TBDH)* là phương tiện chứa đựng và chuyển tải kiến thức được coi là một trong những nguồn tri thức quan trọng. Những năm qua, ở nhiều trường phổ thông đã được trang bị một số lượng tương đối lớn TBDH. Khi triển khai theo chương trình đại trà SGK trên toàn quốc, vấn đề đặt ra là phải sử dụng TBDH sao cho có hiệu quả. *TBDH cần được sử dụng có hiệu quả và tính hiệu quả đó phải được đặt trong mối quan hệ với đổi mới phương pháp dạy học (PPDH).*

Theo chúng tôi, để sử dụng TBDH có hiệu quả thì quá trình sử dụng TBDH phải tạo được hứng thú học tập cho HS, tăng nhịp độ nghiên cứu tài liệu, thỏa mãn nhu cầu nhận thức của các em và phải đạt được mục tiêu dạy học. Qua nghiên cứu và thực nghiệm, dưới đây, chúng tôi đề xuất một số định hướng sử dụng TBDH có hiệu quả nhằm góp phần nâng cao chất lượng dạy học môn Toán ở trường phổ thông.

1. GV, HS được trang bị cách sử dụng TBDH

Để phát huy hiệu quả của việc sử dụng TBDH, trước hết, người sử dụng cần nắm được cách dùng, các tính năng của TBDH đó. Nếu là TBDH đơn giản, chỉ cần vận hành thử, nếu là TBDH phức tạp, cần đọc kỹ hướng dẫn sử dụng hoặc được tập huấn cách dùng.

Chẳng hạn, để sử dụng bản đồ tư duy, người sử dụng cần hiểu rõ ý đồ, cách dùng màu sắc, cách thiết kế, trình bày nội dung mạch lạc, logic. Nếu sử dụng phần mềm vẽ bản đồ tư duy (Mindmap), cần biết cách cài đặt các chức năng cơ bản của phần mềm. Trong kế hoạch dạy học, nếu sử dụng phần mềm Sketchpad, GeoGebra,... GV cần có tài liệu hướng dẫn sử dụng các chức năng cơ bản nhất của các phần mềm này.

2. GV cần nắm vững đặc điểm của từng loại hình TBDH môn Toán, nên dùng vào tình

huống dạy học nào, thời lượng, thời điểm sử dụng,...

- *Tranh giáo khoa*: GV cần lựa chọn vị trí và thời điểm treo tranh thích hợp, dẫn dắt HS khai thác các thông tin trên tranh bằng các câu hỏi định hướng. Có thể khai thác thông tin trên các tranh để sử dụng trong các khâu của quá trình dạy học như: nêu vấn đề, giảng giải minh họa, khám phá tri thức mới, củng cố, ôn tập, luyện tập.

- *Mô hình giáo khoa*: Nếu GV dùng mô hình giáo khoa để giải thích hay minh họa, cần tìm vị trí đặt mô hình sao cho đa số HS trong lớp đều quan sát được; nếu hoạt động theo nhóm, GV cần nêu rõ nhiệm vụ nghiên cứu để các nhóm có thể thao tác với mô hình, thảo luận nhằm phát hiện ra kiến thức mới.

- *Dụng cụ*: Các dụng cụ như thước kẻ, compa, eke, giác kế,... nên dùng trong những bài rèn kỹ năng đo vẽ, tính toán và các bài thực hành.

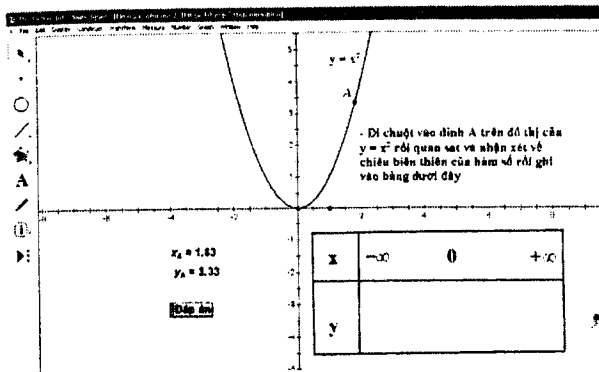
- *Phần mềm dạy học (PMDH)*: GV cần cân nhắc lựa chọn phối hợp giữa các loại TBDH, chẳng hạn, dùng PMDH kết hợp với bảng phụ, phiếu học tập,... chọn thời điểm sử dụng đúng lúc, hợp lý, hạn chế việc sử dụng PMDH chỉ để trình chiếu, cung cấp sẵn thông tin, khiến người học trở nên thụ động trong học tập. GV cần tạo điều kiện tối đa cho HS được thao tác trực tiếp trên PMDH để khám phá kiến thức mới hoặc ôn tập, củng cố kiến thức.

- *TBDH điện tử*: Cho HS thao tác, di chuyển điểm, xoay, lật,... quan sát sự thay đổi của các yếu tố liên quan, GV có sự gợi ý cho HS khi cần thiết để rút ra kiến thức. TBDH điện tử dùng để thay thế một số TBDH truyền thống như mô hình, dụng cụ và một số yếu tố «Toán học động» như hình chữ nhật quay quanh một cạnh tạo thành hình trụ, sự biến thiên của đồ thị $y = ax^2$ với a thay đổi,...

Ví dụ: Trong bài «Hàm số» (Đại số 10), HS cần di chuột vào đỉnh A trên đồ thị, quan sát để ghi kết quả vào máy tính hoặc ghi vào phiếu học

* Viện Khoa học giáo dục Việt Nam

tập để rút ra nhận xét về chiều biến thiên của đồ thị hàm số



3. Phối hợp sử dụng các loại hình TBDH

GV cần phối hợp sử dụng các loại hình TBDH sao cho đạt hiệu quả cao nhất trong quá trình dạy học. Chẳng hạn, khi cho HS hoạt động nhóm, nếu kết hợp với việc sử dụng máy chiếu đa năng, GV có thể chiếu các phiếu học tập hay bảng phụ của các nhóm lên máy chiếu, cả lớp theo dõi để nhận xét, bổ sung, dùng bút chữa sai sót lên phiếu học tập (nếu có).

Ví dụ: Khi dạy học bài: Định lí Py-ta-go (Toán 7), GV vừa có thể kết hợp cho HS đo góc, cắt ghép góc của một tam giác trên giấy, bìa, vừa kết hợp sử dụng phần mềm Sketchpad, mô phỏng số đo ba góc, mô phỏng cắt ghép góc.

Không có loại hình TBDH nào là vạn năng để có thể sử dụng cho tất cả các tình huống diễn hình trong dạy học môn Toán (dạy học khái niệm, định lí, giải bài tập toán,...), GV cần nghiên cứu và thiết kế, đưa ra các biện pháp sư phạm thích hợp cho từng chủ đề, bài học hay một đơn vị kiến thức nào đó, phải phù hợp với đối tượng HS, cơ sở vật chất của nhà trường, việc thiết kế, sử dụng không mất quá nhiều thời gian, công sức mà hiệu quả dạy học lại cao.

4. Tạo cơ hội cho HS được sử dụng TBDH

GV cần khuyến khích, tạo cơ hội cho HS thao tác, thực hành trên TBDH, giúp các em thực hiện các thao tác tư duy như phân tích, tổng hợp, so sánh để rút ra kiến thức mới, hạn chế việc HS coi TBDH có tính chất minh họa kiến thức. HS được sử dụng TBDH, quan sát và cùng thảo luận với bạn khác,... GV cần tránh tư tưởng ngại cho HS thao tác trên TBDH vì sợ mất thời gian, sợ lớp học ồn.

5. Hướng dẫn HS suy nghĩ, suy luận khi sử dụng TBDH

Quá trình sử dụng TBDH môn Toán cần đảm bảo nguyên tắc chung: sử dụng đúng mục đích,

đúng lúc, đúng chỗ, đúng mức độ và cường độ, vừa phải đảm bảo nguyên tắc thống nhất giữa cái cụ thể và cái trừu tượng trong dạy học môn Toán. GV cần yêu cầu HS khi dùng phương tiện trực quan vẫn tư duy về cái trừu tượng. Trục quan là chỗ dựa để dự đoán khám phá chứ không phải là phương tiện chứng minh những mệnh đề toán học. HS cần biết tư duy trừu tượng ngay khi đang sử dụng trực quan, tránh lạm dụng trực quan, biết «dùng», biết «bỏ» TBDH đúng lúc. Chẳng hạn, dù đo ba góc của rất nhiều tam giác cũng không kết luận tổng ba góc của một tam giác bằng 180° , mà điều đó chỉ để gợi cho ta hướng suy nghĩ, hướng đến việc «quy» ba góc của một tam giác về một góc bẹt, dẫn đến việc kẻ đường phụ như trong SGK Toán 7.

Sử dụng TBDH cần xuyên suốt quan điểm: sử dụng TBDH theo hướng tích cực hóa hoạt động học tập của HS, tạo môi trường thuận lợi để HS có thể lập luận, suy diễn, giúp các em chiếm lĩnh kiến thức, sử dụng TBDH phải đảm bảo các yêu cầu của đổi mới PPDH. Mức độ, tần số sử dụng TBDH hỗ trợ trực quan giảm dần, đồng thời yêu cầu lập luận, suy diễn sẽ tăng dần ở các lớp trên. □

Tài liệu tham khảo

1. Trần Đình Châu - Đặng Thị Thu Thủy. Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học môn Toán ở trường phổ thông. NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2011.
2. Trần Quốc Đắc (chủ biên). Một số vấn đề lí luận và thực tiễn của việc xây dựng cơ sở vật chất và thiết bị dạy học. NXB Đại học quốc gia, H. 2002.
3. Đặng Thị Thu Thủy. Thiết kế và sử dụng thiết bị dạy học môn Toán theo hướng tích cực hóa hoạt động học tập của học sinh trung học cơ sở. Luận án tiến sĩ, Viện khoa học giáo dục Việt Nam, 2009.
4. Phan Đức Chính (tổng chủ biên). Toán 7. NXB Giáo dục, H. 2007.
5. Trần Văn Hạo (tổng chủ biên). Đại số 10. NXB Giáo dục, H. 2007.

SUMMARY

This article proposed and analyzed a number of strategies (methods) on how to use educational equipment (EE), aiming to improve the quality of teaching mathematics in high school. Such methods involve educating teachers, students how to use EE; utilising the equipment appropriately; coordinating the use of various types of equipment; maximising the opportunities for students to use these equipment; guiding students to think and reason critically while using EE.