

THIẾT KẾ, SỬ DỤNG BẢN ĐỒ TƯ DUY TRONG DẠY HỌC KIẾN THỨC MỚI Ở MÔN TOÁN

○ TS. TRẦN ĐÌNH CHÂU* - TS. ĐẶNG THỊ THU THỦY**

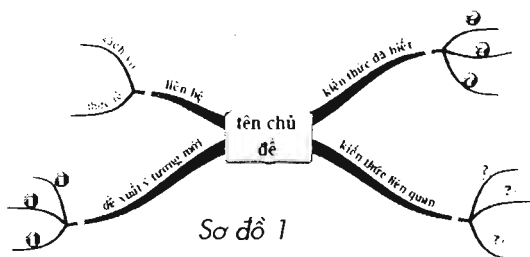
1. *Bản đồ tư duy (BĐTD)*,... là hình thức ghi chép nhằm tìm tòi, đào sâu, mở rộng một ý tưởng, tóm tắt những ý chính của một nội dung, hệ thống hóa một chủ đề, một hệ thống bài tập hay một mạch kiến thức, hệ thống hóa các cách giải của một dạng bài tập... bằng cách kết hợp việc sử dụng đồng thời hình ảnh, đường nét, màu sắc, chữ viết với sự tư duy tích cực. Đặc biệt, đây là một sơ đồ «mở», không yêu cầu tỉ lệ, chi tiết khắt khe như bản đồ địa lí, có thể vẽ thêm hoặc bớt các nhánh. Mỗi người vẽ một kiểu khác nhau, dùng màu sắc, hình ảnh, các cụm từ diễn đạt khác nhau; cùng một chủ đề nhưng có thể «thể hiện» dưới dạng BĐTD theo một cách riêng nên phát huy được tối đa năng lực sáng tạo của cá nhân.

Cơ chế hoạt động của BĐTD chú trọng tới hình ảnh, màu sắc, với các mạng lưới *liên tưởng* (các nhánh). BĐTD là công cụ đồ họa nối *các hình ảnh có liên hệ với nhau* nên có thể vận dụng vào hỗ trợ dạy học kiến thức mới, củng cố kiến thức sau mỗi tiết học, ôn tập hệ thống hóa kiến thức sau mỗi chương, mỗi học kì... và giúp cán bộ quản lí giáo dục lập kế hoạch công tác.

Bài viết này đi sâu vào việc thiết kế và sử dụng BĐTD trong dạy học kiến thức mới góp phần đổi mới phương pháp dạy học (PPDH) môn Toán.

1) *Điều kiện áp dụng*: các tiết dạy kiến thức mới có liên quan tới một số kiến thức HS đã học trước đó (hoặc đã biết qua thực tế cuộc sống; có mạch kiến thức tương tự với một số bài hay nội dung kiến thức đã học).

2) *Cách làm*: GV đưa ra tên chủ đề cần nghiên cứu cho HS thiết lập BĐTD với «từ khóa» nào đó. HS dùng bút chì, bút màu vẽ viết tiếp vào các nhánh. Đây là kiến thức đã biết, liên quan với chủ đề mà HS làm quen qua sách vở, sách giáo khoa hoặc trong thực tế. Các em sẽ dùng màu sắc, nét vẽ theo sở thích và diễn đạt ý theo cách hiểu của mình (có thể sử dụng cho hoạt động nhóm hoặc nghiên cứu độc lập trước khi đưa ra thảo luận nhóm) (xem sơ đồ 1).



Sơ đồ 1

3) *Phương tiện thiết kế*: giấy, bìa, bảng phụ, phấn màu, bút chì màu, tẩy,... phần mềm Mindmap (cho phép vận dụng với bất kì điều kiện cơ sở vật chất nào của các nhà trường hiện nay).

2. Dưới đây chúng tôi xin nêu một vài ví dụ cụ thể:

Ví dụ 1: Lập BĐTD dạy học bài «Hình vuông» (Toán 8, tập I). Đặc điểm của bài này là HS đã có biểu tượng về hình vuông và biết một số tính chất về cạnh, góc của hình vuông từ các lớp ở tiểu học. Vì vậy, GV nên cho HS lập BĐTD với tên chủ đề chính là «*hình vẽ một hình vuông*» hoặc «*hình vuông*» để HS thiết lập BĐTD về «*hình vuông*», từ đó dẫn đến kiến thức mới.

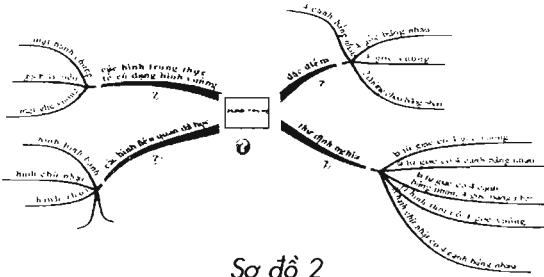
Câu hỏi được đặt ra để gợi ý cho HS suy nghĩ lập BĐTD về hình vuông là: 1) Tìm các ví dụ trong thực tế có dạng hình vuông? 2) Hình vuông có những đặc điểm gì? Mô tả các đặc điểm đó; 3) Thử định nghĩa hình vuông theo cách hiểu của em? Có thể định nghĩa hình vuông qua hình bình hành hay hình chữ nhật hay hình thoi không? 4) Hình vuông liên quan đến những hình nào đã học? 5) Nêu tính chất của hình vuông? Những câu hỏi này chính là gợi ý để HS ghi các nhánh con «cấp 1» và câu trả lời của HS chính là nội dung sẽ được ghi thành các ý trên nhánh con «cấp 2». BĐTD mà HS lập ở phần đầu tiết học có thể chưa chính xác về nội dung, GV nên cho HS tự thảo luận, vẽ, viết ra, sau đó để HS cả lớp

* Bộ Giáo dục và Đào tạo

** Viện Khoa học giáo dục Việt Nam

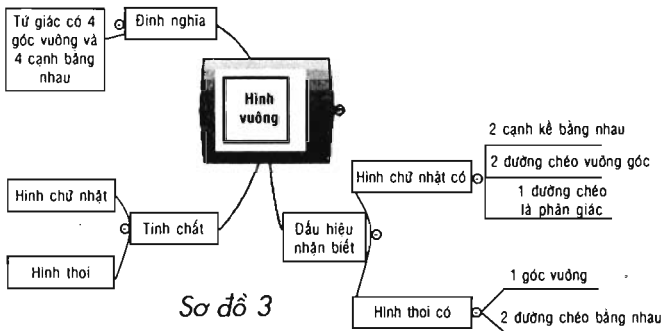
phát hiện, sửa chữa những chỗ viết sai, giúp các em nhớ lâu và tránh được những sai lầm đó.

Chẳng hạn, BĐTD do HS thiết lập sau đây có định nghĩa sai về hình vuông (là tứ giác có 4 góc vuông hoặc tứ giác có 4 cạnh bằng nhau) (xem sơ đồ 2).



Sơ đồ 2

Tiếp theo, GV cho một số HS trình bày «sản phẩm» của mình trước cả lớp, các HS khác nhận xét, bổ sung. GV đề nghị các em sửa chữa sai sót, chỉnh lí, bổ sung vào BĐTD. Sau đó HS vẽ lại hoàn chỉnh BĐTD gồm ba nhánh cấp 1: định nghĩa, tính chất, dấu hiệu nhận biết hình vuông. Đây chính là trọng tâm của bài mới (xem sơ đồ 3).

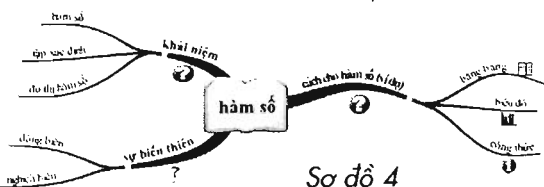


Sơ đồ 3

Trong phần củng cố kiến thức bài học, GV có thể cho một số HS sử dụng BĐTD để thuyết trình lại toàn bộ kiến thức về hình vuông.

Ví dụ 2: Thiết kế BĐTD dạy học bài «Hàm số» (Đại số 10)

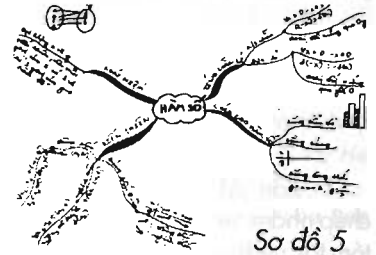
Tiết học này gồm 3 phần: 1) Ôn tập về hàm số; 2) Sự biến thiên của hàm số; 3) Tính chẵn lẻ của hàm số. Do HS đã được học phần 1, 2 ở các lớp dưới, nên vào đầu tiết học, GV có thể cho các em lập BĐTD với từ khóa «Hàm số» và tự ghi lại những hiểu biết của mình về hàm số (xem sơ đồ 4).



Sơ đồ 4

HS có thể vẽ thêm nhánh để ghi lại những hiểu biết của mình về hàm số, rồi thảo luận, bổ sung cùng với sự dẫn dắt của GV đi đến nội dung kiến thức của bài. Cuối tiết học, các em đã lập được BĐTD sau (xem sơ đồ 5).

Làm được như vậy tức là HS đã hiểu sâu kiến thức và biết chuyển kiến thức từ SGK theo cách trình bày thông thường thành cách hiểu, cách ghi nhớ riêng của mình.

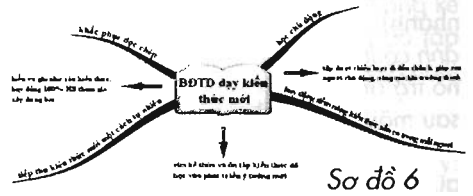


Sơ đồ 5

Sử dụng BĐTD sẽ dễ dàng hơn trong việc phát triển ý tưởng, vạch con đường tìm kiếm kiến thức mới. Nhờ sự liên kết các nét vẽ cùng với màu sắc thích hợp và cách diễn đạt riêng của mỗi người, BĐTD giúp bộ não liên tưởng, liên kết các kiến thức đã học trong sách vở, đã biết trong cuộc sống... để phát triển ý tưởng. Sau khi tự thiết lập

BĐTD và thảo luận nhóm dưới sự gợi ý, dẫn dắt của GV, HS sẽ tiếp nhận kiến thức mới một cách nhẹ nhàng, tự nhiên.

Có thể tóm lược các ưu thế đó bằng BĐTD như sau (xem sơ đồ 6).



Sơ đồ 6

Qua nghiên cứu lí luận và thực nghiệm dạy học môn Toán ở một số trường cho thấy, sử dụng BĐTD trong dạy học kiến thức mới giúp HS học tập chủ động, tích cực, tham gia xây dựng bài hào hứng. Có thể nói, đây là một trong các biện pháp hiệu quả và có tính khả thi cao nhằm góp phần đổi mới PPDH môn Toán và các môn học khác, đặc biệt ở bậc trung học cơ sở và trung học phổ thông. □

Tài liệu tham khảo

1. Trần Đình Châu - Đặng Thị Thu Thủy. "Sử dụng bản đồ tư duy góp phần tích cực hóa hoạt động học tập của học sinh". Tạp chí Khoa học giáo dục (số chuyên đề về thiết bị dạy học), năm 2009.
2. Stella Cottrell. **The study skills handbook** (2nd edition). Palgrave Macmillian, 2003.
3. Tony Buzan. **Bản đồ tư duy trong công việc**. NXB Lao động - Xã hội, H 2007.