

SỬ DỤNG MỘT SỐ SƠ ĐỒ (GRAPH) TRONG DẠY HỌC TOÁN THPT

Giáo viên hướng dẫn: TS. Nguyễn Chí Thành

Sinh viên thực hiện: Phạm Thị Phương Thúy

Tổng Thị Khánh Linh

Nguyễn Thị Thúy

Lớp: QH2008S Toán

Việc vận dụng phương pháp (PP) graph trong dạy học toán học, được xem như là một trong những tiếp cận mới vừa bổ sung vào hệ thống các phương pháp dạy học truyền thống, vừa làm phong phú thêm kho tàng các phương pháp dạy học toán học nhằm nâng cao chất lượng dạy học môn học này ở trường trung học phổ thông (THPT). Theo hướng này, có nhiều tác giả đã thành công trong việc nghiên cứu và vận dụng lý thuyết graph vào dạy học một số môn học ở trường phổ thông và bước đầu đã thu được một số kết quả tốt. Năm 1990, tác giả Trần Trọng Dương đã nghiên cứu đề tài: “Áp dụng phương pháp graph và algorit hóa để nghiên cứu cấu trúc và phương pháp giải, xây dựng hệ thống về lập công thức hóa học ở trường phổ thông”. Năm 1994, tác giả Phạm Tư đã nghiên cứu đề tài: “Dùng graph nội dung của bài lên lớp để dạy và học chương Nitơ- Phospho ở lớp 11 trường trung học phổ thông”.

Đối với việc sử dụng graph trong dạy học toán, các chuyên gia Hoàng Chúng và Vũ Đình Hòa đã có một số định hướng nhưng chưa có tác giả nào nghiên cứu một cách chi tiết ngoài các tác giả Trần Đình Châu, Đặng Thu Thủy (2009) về sử dụng bản đồ tư duy trong dạy học Toán ở THCS.

Xuất phát từ lí do trên chúng tôi chọn đề tài: “Sử dụng một số sơ đồ (graph) trong dạy học Toán THPT” với mong muốn rằng sẽ phần nào cung cấp một hệ thống về các loại graph, một số phân loại cũng như đưa ra một số ví dụ sử dụng graph trong dạy học.

Trong nghiên cứu này chúng tôi đã thực hiện một số công việc sau:

- Làm rõ khái niệm graph: graph là một cấu trúc rời rạc gồm các đỉnh và các cạnh (vô hướng hoặc có hướng) nối các đỉnh đó. Người ta phân loại graph tùy theo số cạnh nối các đỉnh của graph hoặc các đặc tính của nó. Số đỉnh của graph G được kí hiệu là $V(G)$ hay V , số cạnh được kí hiệu là $E(G)$ hay E . Trong mỗi graph các cạnh của graph thẳng hay cong là điều không quan trọng, quan trọng là nối cạnh nào với đỉnh nào mà thôi.
- Tổng hợp và phân loại một số graph dựa vào các tiêu chí như phân loại dựa vào mối quan hệ kiến thức: dựa vào nội dung, sơ đồ tổng hợp, sơ đồ chứng minh

hay giải thích, sơ đồ bài tập; dựa vào đặc điểm của từng kiểu bài học: sơ đồ minh họa kiến thức, sơ đồ hệ thống kiến thức, sơ đồ thiết lập mối liên hệ; dựa vào đặc điểm của sơ đồ: sơ đồ có hướng, sơ đồ vô hướng.

- Đưa ra một số cách biểu diễn graph như: dạng chuỗi, dạng cây, phân kỳ.
- Đề xuất một số ví dụ minh họa trong dạy học các nội dung: các đa giác đặc biệt (hình thang, hình bình hành, hình chữ nhật, hình vuông); giải và biện luận phương trình bậc hai...

Vì điều kiện thời gian nên chúng tôi chưa có điều kiện thực nghiệm các tình huống dạy học đã đề xuất trong nghiên cứu để có thể kiểm chứng tính hiệu quả của các ví dụ này cũng như mức độ phù hợp của chúng trong chương trình THPT.

Việc vận dụng lý thuyết graph là một tiếp cận mới thuộc lĩnh vực phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, tư duy sáng tạo của người học nhằm đáp ứng nhu cầu về đào tạo giáo viên chất lượng cao của trường ĐH giáo dục. Cách tiếp cận này góp phần vào việc thực hiện chủ trương đổi mới PPDH theo hướng tích cực hóa hoạt động của người học và làm phong phú thêm các phương tiện dạy học của giáo viên và công cụ học tập của học sinh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đỗ Thị Châu (2007), ‘‘Sơ đồ hóa tài liệu dạy học như là một công cụ chủ yếu trong dạy học’’, *Tạp chí Giáo dục*, kỳ 1 số 153 năm 2007
2. Nguyễn Văn Phán (1998), ‘‘Nghiên cứu sử dụng phương pháp sơ đồ hóa trong dạy học và một số kết quả thực nghiệm bước đầu ở Học viện Chính trị quân sự’’, *Tạp chí Đại học và giáo dục chuyên nghiệp*, Số 8, 1998
3. Lê Thị Ngọc Anh (2007), *Sử dụng phương pháp graph trong dạy học toán ở trường THPT nhằm tích cực hóa hoạt động học tập của học sinh*, Luận văn thạc sĩ toán học, ĐHSP Thái Nguyên
4. Trần Đình Châu, Đặng Thu Thủy (2010), ‘‘Thiết kế bản đồ tư duy giúp học sinh tự học và tập dượt nghiên cứu toán học’’, *Tạp chí Toán học và Tuổi trẻ* số 400
5. Tony Buzan (2009), *Bản đồ tư duy trong công việc*, Nhà xuất bản Lao động- Xã hội