

SỬ DỤNG LƯỢC ĐỒ TƯ DUY TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC Ở TRUNG HỌC PHỔ THÔNG NHẪM NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG DẠY HỌC MÔN HÓA HỌC

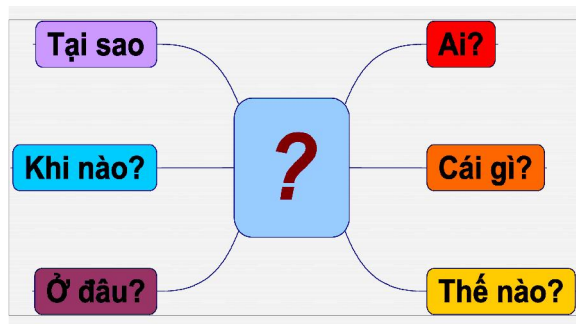
TS. PHẠM HỒNG BẮC* - ThS. NGUYỄN THỊ THÂN** - HÀ THỊ THOAN***

Ngày nhận bài: 28/5/2016; ngày sửa chữa: 18/5/2016; ngày duyệt đăng: 25/5/2016.

Abstract: Teaching technique Mindmap has been widely applied in advanced countries and used frequently in active teaching methods that promote competences of students. This paper introduces some applications of mindmap teaching in order to improve the quality of teaching chemistry subject at high school in the context of education reform in Vietnam.

Keywords: Mindmap, teaching chemistry, high school.

Tại Việt Nam, kĩ thuật lược đồ tư duy (LĐTĐ) đã được áp dụng ở các cấp học, ngành học và bước đầu đem lại hiệu quả cao trong dạy học. Ở cấp trung học phổ thông (THPT), LĐTĐ rất hữu ích khi giáo viên (GV) sử dụng cho học sinh (HS) lập kế hoạch, học tập các bộ môn cụ thể. Hóa học là môn khoa học thực nghiệm, nên để lĩnh hội các kiến thức *Hóa học*, HS cần được trang bị kiến thức, kĩ năng từ các môn khoa học tự nhiên và các môn khoa học xã hội khác. LĐTĐ là một trong những kĩ thuật dạy học hỗ trợ tích cực, hiệu quả cho GV Hóa học, thể hiện ở việc ứng dụng LĐTĐ ở nhiều công đoạn trong dạy học và hỗ trợ quá trình học tập của HS. Thường xuyên sử dụng LĐTĐ trong dạy học Hóa học sẽ giúp GV từng bước hình thành và rèn luyện các năng lực học tập cho HS THPT để sẵn sàng bước vào cuộc sống lao động và học tập cao hơn trong giai đoạn mới.



1.1. Khái niệm và cách thiết lập

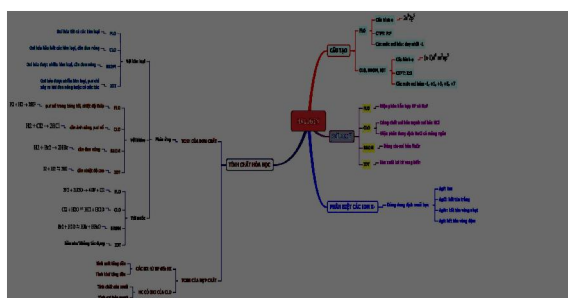
LĐTĐ (Mindmap) do T.S Tony Buzan [1] - một trong những giáo sư nổi tiếng nghiên cứu về lĩnh vực tư duy - đã phát minh và viết nhiều sách về não bộ, về sự sáng tạo và việc học. LĐTĐ là hình thức ghi chép, sử dụng màu sắc, hình ảnh để mở rộng và đào sâu các ý tưởng từ một ý tưởng trung tâm. Đây là công cụ tổ chức tư duy nền tảng, giúp con người khai thác tiềm năng vô hạn của bộ não, hướng toàn bộ trí óc tới lối tư duy, suy nghĩ mạch lạc.

Để thiết lập LĐTĐ chính là trả lời các câu hỏi 5W (Who? What? Where? When? Why?), 1H (How?). LĐTĐ có cấu trúc cơ bản là các nội dung được phát triển rộng ra từ chủ đề trung tâm, từ trung tâm được nối với nhánh chính, nhánh chính lại tiếp tục được phát triển ra nhánh cấp hai, cấp ba, ..., bằng cách sử dụng đồng thời hình ảnh, đường nét, màu sắc, chữ viết với sự tư duy tích cực của người lập lược đồ.

LĐTĐ có thể được tạo ra bằng nhiều cách khác nhau như: trên giấy, bảng hoặc máy tính; được tạo bằng các phần mềm ứng dụng, như: Microsoft PowerPoint; Microsoft Word; các phần mềm tạo LĐTĐ nâng cao và chuyên biệt (như: Concept Draw Mind Map, Freemind, Mindjet Mindmanager Pro 8.0, ImindMap, ...).

1.2. Khả năng sử dụng LĐTĐ trong dạy học

1.2.1. Ứng dụng trong tóm tắt nội dung và ôn tập một chủ đề. Các nội dung của một chủ đề có mối liên hệ với nhau, mối quan hệ này sẽ rõ ràng hơn khi được trình bày trên một LĐTĐ - điều mà cách ghi thông thường không thể hiện được. Nội dung có thể được sắp xếp lại, bổ sung và phát triển rộng hơn. Việc sử dụng LĐTĐ nhằm làm nổi bật trọng tâm của vấn đề, giúp cho quá



Sơ đồ 1. LĐTĐ về tính chất hóa học của halogen

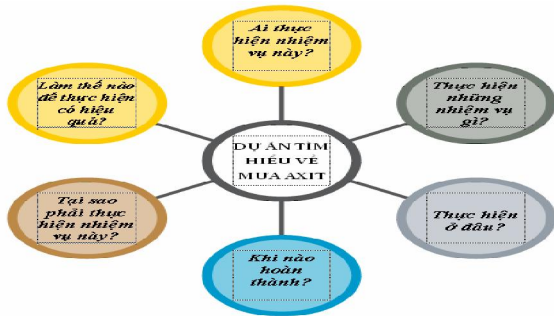
* Nhà xuất bản Đại học Sư phạm

** Trường Trung học phổ thông Chuyên Hà Giang, tỉnh Hà Giang

*** Trường Cao đẳng Sư phạm Điện Biên

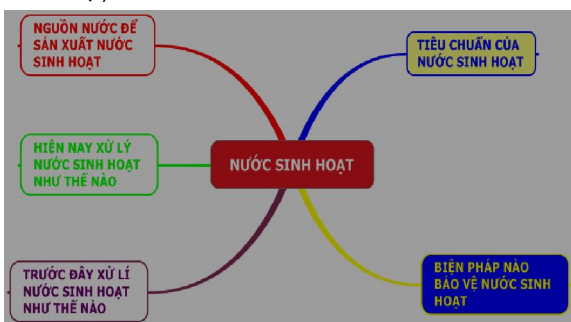
trình ôn tập hiệu quả và tiết kiệm thời gian (xem sơ đồ 1 về các tính chất hóa học của halogen).

1.2.2. *Ứng dụng trong hoạt động nhóm.* Sử dụng LĐTĐ trong hoạt động nhóm giúp các thành viên cùng tập trung giải quyết một vấn đề chung, việc trao đổi ý tưởng tránh cho các thành viên “lạc” chủ đề. Các thành viên của nhóm đều được đóng góp ý kiến và cùng xây dựng LĐTĐ của cả nhóm, tôn trọng ý kiến của bạn, các ý kiến đều được thể hiện trên LĐTĐ, tạo nên sự cân bằng trong nhóm. Dưới đây là các hoạt động của nhóm trong dự án *Tìm hiểu về axit* (sơ đồ 2).



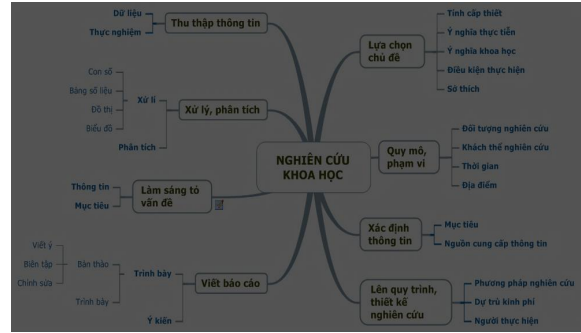
Sơ đồ 2. LĐTĐ về các hoạt động nhóm của dự án tìm hiểu về mưa axit

1.2.3. *Ứng dụng trong xây dựng kế hoạch, sắp xếp ý tưởng.* LĐTĐ được sử dụng khi xây dựng ý tưởng, lập kế hoạch học tập của HS. Các công việc được xây dựng trên một sơ đồ thể hiện rõ mối liên hệ với nhau, giúp cho việc thực hiện kế hoạch được khoa học hơn. Trong quá trình làm việc, dựa vào LĐTĐ, người thực hiện có thể nắm được công việc đã thực hiện đến đâu, có thể phát triển thêm các ý tưởng trên lược đồ (sơ đồ 3 minh họa về việc lập kế hoạch cho việc xử lý nước sinh hoạt).



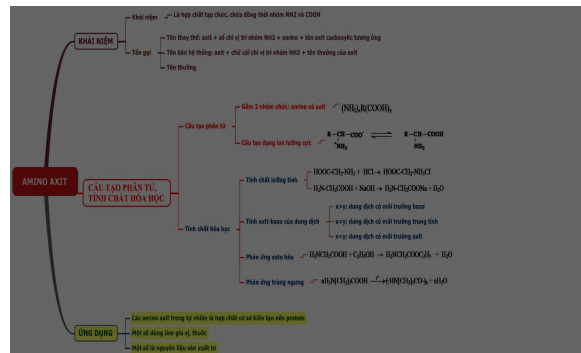
Sơ đồ 3. LĐTĐ xử lý nước sinh hoạt

1.2.4. *Ứng dụng trong hoạt động nghiên cứu khoa học của HS.* Việc sử dụng LĐTĐ trong nghiên cứu khoa học giúp HS có cái nhìn tổng quan về toàn bộ quá trình nghiên cứu, từ đó hoàn thành công việc một cách khoa học, hiệu quả (xem sơ đồ 4).



Sơ đồ 4. LĐTĐ về hoạt động nghiên cứu khoa học

1.2.5. *Ứng dụng trong ghi chép khi nghe giảng.* Thay vì việc ghi chép theo cách thông thường, quá trình ghi chép bài học qua LĐTĐ giúp HS thoải mái và có thời gian chú ý nghe giảng hơn do không phải ghi nhiều, ghi nhớ được nội dung bài học một cách khoa học, có trọng tâm, có sự liên kết giữa các phần kiến thức với nhau. HS dễ dàng bổ sung ghi chú, chú thích vào nội dung khi cần thiết.



2. Sử dụng LĐTĐ trong dạy học Hóa học ở trường THPT

GV sử dụng thường xuyên LĐTĐ trong dạy học nói chung, dạy học môn *Hóa học* ở THPT nói riêng sẽ hình thành và củng cố được các năng lực sau: - Thiết kế kế hoạch bài dạy linh hoạt, trình bày kết cấu rõ ràng, phân chia thời lượng hợp lý cho từng hoạt động; - Bồi dưỡng năng lực sáng tạo, khiếu thẩm mỹ; - Tăng cường khả năng tự bồi dưỡng trình độ tin học, sử dụng các phương tiện, thiết bị công nghệ hiện đại phục vụ trực tiếp việc giảng dạy sử dụng LĐTĐ vẽ bằng các phần mềm tin học.

Dựa vào sản phẩm của HS, GV có thể phân hóa đối tượng người học, từ đó phát hiện được khả năng của từng cá nhân để áp dụng thực hiện các phương pháp dạy học tích cực phù hợp, như: dạy học theo góc, dạy học theo hợp đồng, dạy học phân hóa, dạy học tích hợp, dạy học theo dự án,... GV rút ra được những khó khăn trong quá trình sử dụng LĐTĐ để khắc phục và sử dụng hợp lý hơn cho từng đối tượng HS và từng loại bài. Từ đó tổng kết được khó khăn của HS khi sử dụng LĐTĐ trong học tập, lựa chọn phương tiện thiết lập LĐTĐ phù hợp.

HS sử dụng thường xuyên LĐTĐ trong học tập sẽ hình thành và củng cố các năng lực sau: - Năng lực tự học được nâng cao; - Năng lực nhận thức, sáng tạo, tổng hợp kiến thức được cải thiện; - Khả năng sử dụng hình thức ghi chép mới để khái quát hóa, cụ thể hóa, hệ thống hóa tri thức một cách toàn diện và tổng thể được hình thành và bồi dưỡng; - Tăng cường mối quan hệ giữa các thành viên của nhóm, hình thành năng lực làm việc, cộng tác nhóm và sự phối hợp chặt chẽ giữa GV với HS; - Được thể hiện các năng khiếu mà dạy học truyền thống không hoặc ít có cơ hội thể hiện: hội họa, thuyết trình, phát vấn, tập hợp nhóm,...; - Nếu sử dụng các phần mềm tin học để lập LĐTĐ sẽ nâng cao khả năng sử dụng công nghệ thông tin, khả năng kết nối với Internet để tìm kiếm và xử lý thông tin.

2.1. Lập kế hoạch và tổ chức hoạt động dạy học trong bài học nghiên cứu tài liệu mới

2.1.1. *Lập kế hoạch bài dạy.* Quá trình lập kế hoạch bài học gồm các hoạt động: - Xác định các hoạt động tổ chức dạy học; - Lập LĐTĐ nội dung bài học; - Xác định thứ tự hoạt động học tập thực hiện nội dung theo nhánh chính của LĐTĐ; - Xác định câu hỏi đàm thoại để tổ chức hoạt động nhận thức, dẫn dắt HS hình thành nội dung của bài học.

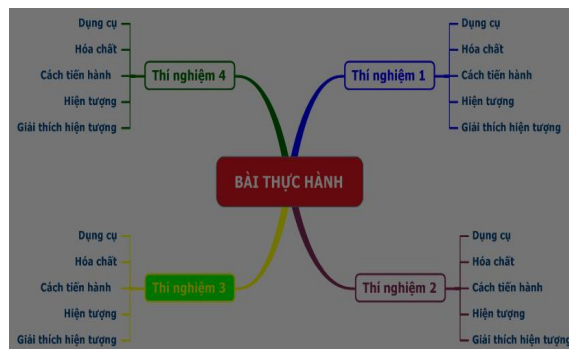
2.1.2. *Để tổ chức hoạt động dạy học trong bài học nghiên cứu tài liệu mới:* - Nêu vấn đề cần nghiên cứu, viết chủ đề bài học ở bảng/bảng phụ/màn hình và các nhánh chính (nhánh cấp 1) của LĐTĐ. Sau đó, yêu cầu đại diện của nhóm lên trình bày, GV và các nhóm khác đặt câu hỏi, nhận xét, đánh giá về bài làm của mỗi nhóm. Cuối giờ, GV giao bài tập yêu cầu HS vận dụng kiến thức bài học để giải quyết; - Sử dụng LĐTĐ tổ chức hoạt động củng cố bài học (cuối giờ) từ các câu hỏi đàm thoại, yêu cầu HS trả lời, GV hệ thống kiến thức ở dạng LĐTĐ để kiểm tra kiến thức của HS; - Có thể xây dựng hệ thống câu hỏi liên quan đến nội dung bài học ở các phiếu học tập. Giờ lên lớp, GV cho HS quan sát cấu trúc của LĐTĐ, yêu cầu các em làm việc theo nhóm, trả lời câu hỏi và hoàn thiện LĐTĐ trên giấy A₀, sau đó tự hoàn thiện LĐTĐ vào vở bài tập ở nhà.

2.2. *Chuẩn bị bài học ôn tập, luyện tập.* Hoạt động chuẩn bị của GV trong giờ học ôn tập: GV có thể yêu cầu HS hoặc các nhóm tự thiết kế LĐTĐ về nội dung ôn tập, luyện tập trước ở nhà; HS/nhóm lên bảng trình bày LĐTĐ kết quả của mình/nhóm, sau đó nhóm khác nhận xét, so sánh với LĐTĐ. Cuối cùng GV kết luận, chốt lại nội dung kiến thức HS cần nắm vững.

HS sử dụng LĐTĐ trong ôn tập để chuẩn bị và trình bày kiến thức cần ghi nhớ, để lập kế hoạch giải bài tập hóa học ở khâu rèn kĩ năng giải bài tập.

2.3. *Hướng dẫn bài thực hành.* GV dùng LĐTĐ lập kế hoạch bài học thực hành và tổ chức hoạt động thực hành cho HS, có thể yêu cầu các em tự thiết kế LĐTĐ theo nhóm ở nhà, trong đó để trống phần hiện tượng và giải thích hiện tượng. Ở lớp, các nhóm bổ sung phần hiện tượng, cùng nhau thảo luận giải thích hiện tượng, viết báo cáo thực hành cá nhân ở nhà.

Mẫu LĐTĐ đối với bài thực hành:



Trong dạy học *Hóa học* ở THPT, GV có thể sử dụng LĐTĐ trong giảng dạy nội dung kiến thức mới, hướng dẫn HS tự học, củng cố bài hoặc ôn tập,... Nhờ tính khái quát cao, trực quan sinh động, tính hệ thống và khoa học, LĐTĐ giúp HS hứng thú học tập hơn, qua đó hình thành và bồi dưỡng các năng lực cần thiết cho HS THPT trong giai đoạn mới như: nhận thức, sáng tạo, tự học, sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, thẩm mỹ,... và một số kĩ năng mềm cho hoạt động học tập và lao động sau này. Việc sử dụng LĐTĐ trong dạy học nói chung, dạy học *Hóa học* ở THPT nói riêng là một kĩ thuật dạy học tích cực, nếu biết phối hợp sử dụng hợp lí LĐTĐ với các phương pháp dạy học tích cực sẽ đem lại hiệu quả cao, góp phần nâng cao chất lượng dạy học *Hóa học*. □

Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Lăng Bình - Đỗ Hương Trà - Nguyễn Phương Hồng - Cao Thị Thặng (2010). *Dạy và học tích cực, một số phương pháp và kĩ thuật dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- [2] Bộ GD-ĐT (2006). *Chương trình giáo dục phổ thông cấp trung học phổ thông*. NXB Giáo dục.
- [3] Tony Buzan (2008). *Bản đồ tư duy*. NXB Lao động.
- [4] Trần Bá Hoàn (1994). *Dạy học lấy học sinh làm trung tâm*. Tạp chí Nghiên cứu giáo dục, số 41, tr 27-30.
- [5] Trần Bá Hoàn - Cao Thị Thặng - Phạm Lan Hương (2003). *Áp dụng dạy học tích cực môn Hóa học*. Dự án Việt - Bỉ.
- [6] Bernd Meier - Nguyễn Văn Cường (2009). *Lí luận dạy học hiện đại – Một số vấn đề đổi mới phương pháp dạy học*. NXB Đại học Sư phạm.
- [7] Phan Trọng Ngọ (2005). *Dạy học và phương pháp dạy học trong nhà trường*. NXB Đại học Sư phạm.