

# SỬ DỤNG LỢC ĐỒ TƯ DUY TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC NHẪM PHÁT HUY NĂNG LỰC SÁNG TẠO CHO HỌC SINH TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

ThS. PHẠM THỊ BÍCH ĐÀO\*

1. Trong chương trình môn *Hoá học* (HH) ở trung học phổ thông, các kiến thức HH (đặc biệt là HH hữu cơ) đòi hỏi học sinh (HS) phải nắm được đặc điểm cấu tạo, cấu trúc phân tử hợp chất hữu cơ từ đó hiểu được quá trình diễn biến của phản ứng, cơ chế phản ứng cũng như các quy trình điều chế, tổng hợp các chất hữu cơ trong công nghiệp. Tuy vậy, HS cũng gặp khó khăn trong việc tổng quát hóa, khái quát hóa tính chất của các loại hợp chất một cách hệ thống. Ứng dụng CNTT sẽ góp phần giải quyết được vấn đề này. Trong đó, sử dụng *lược đồ tư duy* (LĐTĐ) - một kĩ thuật sáng tạo để giáo viên (GV) có thể lựa chọn nội dung và PPDH, thiết kế kế hoạch giảng dạy các bài luyện tập, tổng kết kiến thức, hướng dẫn HS tự học hiệu quả,... - là một hình thức được áp dụng ngày càng rộng rãi.

LĐTĐ có thể ứng dụng nhiều tình huống khác nhau trong dạy học như: tóm tắt nội dung, ôn tập một chủ đề; trình bày tổng quan một chủ đề; chuẩn bị ý tưởng cho một báo cáo hay buổi nói chuyện, bài giảng; thu thập, sắp xếp các ý tưởng; ghi chép khi nghe bài giảng. Hơn nữa, LĐTĐ còn giúp HS sáng tạo hơn, ghi nhớ tốt hơn; nhìn thấy bức tranh tổng thể; tổ chức và "phân loại" suy nghĩ; lên kế hoạch, giải quyết các vấn đề; tiết kiệm thời gian,....

LĐTĐ vi tính có đặc điểm: linh hoạt, dễ chia sẻ, có thể thay đổi, bổ sung hình ảnh, nội dung, kết cấu, không bị giới hạn bởi khổ giấy, làm cho LĐTĐ trở nên sinh động và thông minh hơn. Để thiết kế LĐTĐ vi tính, có thể sử dụng phần mềm *Mind Manager* - được ứng dụng khá nhiều tại Việt Nam (chỉ chạy được trên hệ điều hành Microsoft Windows); *FreeMind* - phần mềm nguồn mở (chạy trên hệ điều hành Windows, Mac và Linux). Hiện nay nhóm mã nguồn mở của *HueCIT* đã nghiên cứu và viết tài liệu hướng dẫn sử dụng. Một số phần mềm khác cũng hay được sử dụng như: *ConceptDraw MINDMAP*, *Visual Mind*, *Axon Idea Processor*, *Inspiration*,... Trong dạy học HH, LĐTĐ có thể làm cho phương pháp dạy học (PPDH) của GV trở nên phong phú, sinh động; việc tự học của HS trở nên hiệu quả hơn. Đặc biệt, LĐTĐ sử dụng

ICT sẽ tạo thêm cảm hứng và giúp người học trở nên năng động và sáng tạo hơn.

2. Có nhiều cách định nghĩa và quan niệm về *năng lực sáng tạo* (NLST). Mednick (1962, 1964) và Malz Mann (1960) đã có đóng góp to lớn cho tâm lí học liên tưởng về tính sáng tạo. Mednick định nghĩa: "*Năng lực sáng tạo là sự cải tổ các yếu tố liên tưởng thành những tổ hợp phù hợp với những yêu cầu chuyên biệt hoặc là cần thiết trên một phương diện nào đó*". Theo L.X. Vygotsky hoạt động sáng tạo được coi là hoạt động cao nhất của con người và "*năng lực sáng tạo là thuộc tính nhân cách, là tổ hợp các phẩm chất tâm lí mà nhờ đó con người trên cơ sở vốn tri thức - kinh nghiệm của mình và bằng tư duy phân tích, so sánh, tổng hợp, đánh giá, tạo ra và lựa chọn ý tưởng giải quyết vấn đề mới, độc đáo và hợp lí trên bình diện cá nhân, xã hội gần hoặc toàn cầu*". Đối với HS, NLST được hiểu là khả năng tư duy tìm thấy cái mới, cách giải quyết cái mới, khả năng phát hiện ra điều chưa biết, chưa có và tạo ra cái chưa biết, cái chưa có, không bị gò bó, phụ thuộc vào cái đã có, đã biết. Tính sáng tạo sẽ được biểu hiện khi con người đứng trước hoàn cảnh có vấn đề. Trong môn HH, NLST của HS được thể hiện thông qua việc tìm kiếm những cách làm (giải bài tập, thực hiện thí nghiệm,...) có hiệu quả; phá vỡ mô hình cũ (cách làm truyền thống) để tìm ra những giải pháp mới, cách làm mới; kích thích sự tìm tòi, hiểu biết với câu hỏi "tại sao, vì sao?"; tạo ra những ý tưởng mới lạ, độc đáo...; dám hành động.

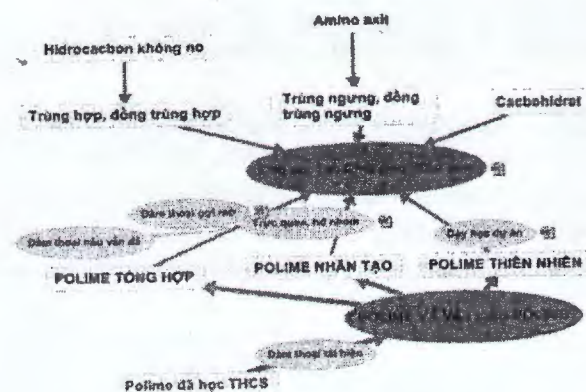
Để phát triển được NLST cho HS, trước hết GV cần sáng tạo trong PPDH, biết lựa chọn nội dung, phương pháp thích hợp để tạo tình huống có vấn đề, kích thích tính tò mò khám phá khoa học của HS. Bên cạnh đó, họ cần nhận thức đầy đủ về NLST, hiểu được mối quan hệ giữa các "năng lực" để thường xuyên có ý thức bồi dưỡng NLST cho HS trong mọi hoạt động dạy học như: thiết kế bài giảng, giảng dạy, kiểm tra đánh giá...; đầu tư thời gian, công sức để xác định những nội dung nào trong bài dạy HS đã được học

\* Viện Khoa học giáo dục Việt Nam

hoặc được biết đến (từ các bài trước, các lớp trước) để có thể lựa chọn được PPDH phù hợp.

Ví dụ: Khi thiết kế LĐTĐ trong lựa chọn nội dung và PPDH ở bài “Polime và vật liệu polime” (HH lớp 12 nâng cao) (xem sơ đồ 1), GV cần xác định nội dung “polime” mà HS đã được học ở lớp 9 (gồm: *polime, polime thiên nhiên, polime tổng hợp, một số vật liệu polime*) để sử dụng phương pháp “đàm thoại tái hiện” giúp các em có thể nhớ lại kiến thức (HS tự tìm ra kiến thức). Nhằm giúp HS có kiến thức thực tiễn cũng như phát huy năng lực sáng tạo, GV có thể sử dụng phương pháp “trực quan”, “mẫu vật thật” hay “hoạt động nhóm”. Để hiểu được tính chất hóa học cũng như điều chế các vật liệu polime (chất dẻo, tơ, cao su, keo dán), HS phải huy động các kiến thức đã học ở các phần: *Hidrocarbon no, phản ứng trùng hợp, đồng trùng hợp, amino axit, phản ứng trùng ngưng, đồng trùng ngưng, cacbohidrat...* Do đó, GV có thể ứng dụng LĐTĐ trong dạy học dự án để dạy học phần *Polime và Vật liệu polime*.

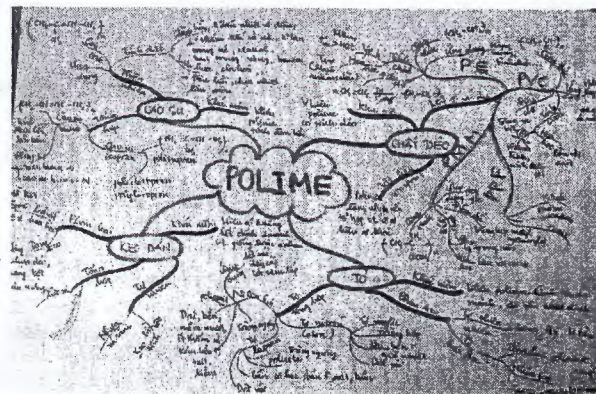
Sơ đồ 1. Sử dụng LĐTĐ trong lựa chọn nội dung và PPDH bài “Polime và vật liệu polime” (HH lớp 12 nâng cao)



Trong quá trình xây dựng chủ đề của dự án, thực hiện dự án và xây dựng sản phẩm của dự án, để giải quyết các yêu cầu đặt ra (kích thích tính tò mò, luôn tự đặt ra các câu hỏi,...), HS cần phải thực hiện theo nhiều cách khác nhau (phá vỡ mô hình cũ để tìm ra các giải pháp và cách làm mới). Để thu thập thông tin, các em cũng cần biết thu thập thông tin ở đâu? bằng cách nào? phương tiện gì? chọn cách nào là phù hợp và hiệu quả, đảm bảo thời gian phù hợp... (tìm kiếm các cách làm có hiệu quả). Yêu cầu đặt ra khi trình bày sản phẩm dự án và trình bày báo cáo là: chọn cách nào cho phù hợp và thể hiện được sự sáng tạo? PPDH dự án được đánh giá cao và phát huy năng lực sáng tạo của HS ở mức độ cao hơn.

Trong chương trình HH ở phổ thông, các bài luyện tập, ôn tập có vai trò quan trọng trong việc hệ thống các kiến thức cơ bản mà HS đã được thu nhận qua một số bài học. Việc thiết lập mối liên hệ giữa các kiến thức, kĩ năng trong các bài này giúp cho HS có phương pháp nhận thức hệ thống, phát triển kiến thức và rèn luyện kĩ năng tư duy HH. Trong các phương pháp tích cực hóa hoạt động nhận thức của HS qua các bài ôn tập, luyện tập, việc sử dụng LĐTĐ được cho là một biện pháp thích hợp để hình thành nên phương pháp tư duy logic và kĩ năng tự học một cách hiệu quả (xem sơ đồ 2).

Sơ đồ 2. LĐTĐ do HS chuẩn bị học bài luyện tập “Polime và vật liệu polime”



HS có thể tự lập các LĐTĐ chuẩn bị cho các bài luyện tập, ôn tập khi tự học ở nhà, trao đổi, thảo luận trong các nhóm phân chuẩn bị LĐTĐ của mình về các vấn đề: (hệ thống hóa kiến thức, mối liên hệ giữa các kiến thức, cách trình bày và mở rộng kiến thức ở các nhánh...). Khi thiết kế LĐTĐ, HS phải phát huy trí tưởng tượng, tư duy logic, khả năng tái hiện kiến thức, gắn kiến thức đã học với hiện tượng và đồ vật thực tế (nhất là đối với HS đã tạo ra được mô hình mới, cách hiểu của riêng mình, tăng khả năng làm chủ kiến thức,...).

Trong hoạt động “củng cố bài học”, GV yêu cầu HS lập LĐTĐ tổng kết các kiến thức cơ bản của bài học tạo điều kiện cho HS có thói quen hệ thống các kiến thức trọng tâm của bài học và sắp xếp theo logic phát triển của kiến thức để dễ ghi nhớ.

Việc sử dụng LĐTĐ có kèm theo hình ảnh, mô hình tượng trưng, các biểu tượng, màu sắc cũng như hiện tượng thí nghiệm phần nào sẽ kích thích hứng thú học tập của HS, giúp cho hoạt động học tập của các em trở nên có ý nghĩa hơn, gắn với thực tiễn hơn; kích thích sự tò mò, khám phá khoa học, qua đó hiểu kiến thức HH một cách sâu sắc và hoàn chỉnh hơn.

\*\*\*

Như vậy, vận dụng một số phần mềm như *Mindmap, Freemind, Visual Mind,...* việc thiết kế LĐTĐ trong dạy học HH và hoạt động tự học có hướng dẫn là phù hợp với yêu cầu đổi mới PPDH hiện nay ở nước ta; đáp ứng được triết lý giáo dục thế kỉ XXI theo định hướng “phát triển năng lực” - đặc biệt là năng lực chủ động sáng tạo, quan điểm tự học và học tập suốt đời, từng bước hình thành một xã hội học tập; phát huy được tính tự lực, tích cực, chủ động và sáng tạo trong quá trình tiếp thu phương pháp tự học, biết sắp xếp kế hoạch học tập một cách hợp lí,... ở HS; phù hợp với điều kiện cơ sở vật chất hiện nay ở các trường THPT, đáp ứng được chủ trương tin học hóa nhà trường phổ thông của Bộ GD-ĐT. □

2. Nguyễn Văn Cường - Bernd Meier. “*Phát triển năng lực thông qua phương pháp và phương tiện dạy học mới*”. Dự án phát triển giáo dục trung học phổ thông, H. 2005.
3. Bùi Thị Hạnh *Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học Hóa học hữu cơ ở trường Cao đẳng và đại học*. Luận án Tiến sĩ Giáo dục học. Trường Đại học sư phạm Hà Nội, 2010.
4. Phạm Ngọc Sơn. *Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học phần Hóa học hữu cơ THPT nâng cao nhằm nâng cao chất lượng dạy học Hóa học*. Luận án Tiến sĩ Giáo dục học. Trường Đại học sư phạm Hà Nội, 2012.
5. Tony Buzan. **Bản đồ tư duy trong công việc**. NXB Lao động - Xã hội, H. 2008.

#### SUMMARY

*The article refers to a number of methods in application of ICT in teaching Chemistry to promote creativity competency for students through the following activities: selecting content and teaching method, designing practicing lessons, reviewing, summarizing knowledge, specially instructing students for more effective self-learning.*

#### Tài liệu tham khảo

1. Đào Thị Việt Anh. *Nghiên cứu đổi mới phương pháp dạy học Hóa học phi kim trường trung học phổ thông với sự trợ giúp của công nghệ thông tin*. Luận án Tiến sĩ Giáo dục học. Trường Đại học sư phạm Hà Nội, 2009.

## TRƯỜNG TRUNG HỌC CƠ SỞ NAM HỒNG - ĐIỂM SÁNG ĐẤT HỌC NAM ĐỊNH

**T**rường THCS Nam Hồng từ lâu đã trở thành điểm sáng giáo dục của huyện Nam Trực, tỉnh Nam Định. Tỷ lệ học sinh đạt giải trong các kì thi học sinh giỏi các cấp, thi đỗ vào các trường THPT năm sau luôn cao hơn năm trước. Nhiều năm liền, nhà trường đạt danh hiệu *Tập thể lao động xuất sắc cấp tỉnh* và vinh dự đón nhận *Huân chương Lao động Nhất, Nhì, Ba* và danh hiệu *Anh hùng Lao động thời kì đổi mới*.

Có đội ngũ giáo viên tâm huyết, giàu kinh nghiệm, Ban giám hiệu đã coi đây là nhân tố để đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực chủ động sáng tạo của học sinh, từ đó nhân lên các hoạt động dạy và học theo hướng thực chất và hiệu quả. Đặc biệt, những năm qua, Trường đã gắn việc đổi mới phương pháp dạy học với việc ứng dụng công nghệ thông tin. Đến nay, 100% CBGV đạt chuẩn, trong đó 8% trên chuẩn.

Để chất lượng giáo dục của Trường ngày càng khởi sắc, đội ngũ giáo viên không ngừng nâng cao chuyên môn, viết sáng kiến - kinh nghiệm, nhiều đề tài được đánh giá cao và ứng dụng hiệu quả. Không có hiện tượng dạy theo thành tích, học đối phó, những năm qua, Trường THCS Nam Hồng luôn được đánh giá là

trường có chất lượng cao của huyện Nam Trực. Năm học vừa qua, Trường THCS Nam Hồng đã được Sở GD-ĐT tỉnh Nam Định chọn để kiểm tra, đánh giá, qua kiểm tra, Trường đạt 93,6% các tiêu chí đề ra của 7 tiêu chuẩn và đạt cấp độ III. Những năm qua, số học sinh đạt hạnh kiểm tốt - khá trên 99%; số học sinh có học lực khá - giỏi đạt trên 75%; tỉ lệ xét tốt nghiệp đạt 100%; tỉ lệ thi đỗ vào các trường THPT công lập luôn đạt cao. Đội tuyển thi học sinh giỏi của trường liên tục mang về những thành tích cao trong các cuộc thi học sinh giỏi cấp huyện, tỉnh.

Các phong trào như: *Học tập và làm theo tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh; Xây dựng trường học thân thiện, học sinh tích cực; An toàn giao thông...* luôn được Ban giám hiệu phát động và tổ chức có hiệu quả; từ những phong trào đó đã tạo không khí thi đua dạy tốt và học tốt.

Một năm học mới nữa lại đến với thầy và trò cả nước. Hoà chung niềm hân hoan này, thầy và trò Trường THCS Nam Hồng lại chung sức, đồng lòng tìm cho mình những “điểm nhấn” mới, những hướng đi mới để nâng cao chất lượng giáo dục toàn diện. □