

XÂY DỰNG CHỦ ĐỀ TÍCH HỢP LIÊN MÔN VÀ ÁP DỤNG TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC

TS. NGUYỄN HOÀNG TRANG - ThS. PHẠM THỊ KIỀU DUYÊN*

Abstract: The article introduces the development process of interdisciplinary integration topics to ensure criteria for bonding between the objectives of topics brought and teaching methods. Applying the process to develop contents, preparing the teaching plan and organizing teaching topics. Initial results have showed that the usage of interdisciplinary integration topics has an important role in development of capacity of chemical knowledge application in practice for students in teaching chemistry in high schools.

Keywords: Integrated teaching, capacity of chemical knowledge application in practice.

Một trong những nhiệm vụ khó khăn hiện nay của ngành giáo dục là chuyển đổi từ nền giáo dục định hướng nội dung sang giáo dục định hướng phát triển năng lực (NL) của người học. Trong các NL chung và các NL cốt lõi cần hình thành cho học sinh (HS), NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn cần được quan tâm hàng đầu. Dạy học tích hợp (DH TH) là quá trình dạy học (DH) mà ở đó các thành phần NL được tích hợp với nhau trên cơ sở các tình huống cụ thể trong đời sống để hình thành NL của người học. Vì thế, việc xây dựng các chủ đề tích hợp liên môn và áp dụng trong DH Hóa học (HH) ở trung học phổ thông (THPT) đóng vai trò quan trọng trong việc hình thành và phát triển NL vận dụng kiến thức vào thực tiễn cho HS.

1. Tiêu chí của chủ đề tích hợp liên môn

Theo tác giả, tiêu chí của một đơn vị bài học hay một chủ đề tích hợp được xây dựng để hình thành và phát triển NL cho HS trong DH cần đảm bảo là: có ý nghĩa, sự xác đáng và có tính kết dính, tiêu chí kết dính liên quan đến mức độ nhất quán giữa phương pháp DH với mục tiêu và kết quả của đơn vị bài học hay chủ đề mang lại.

2. Quy trình xây dựng nội dung các chủ đề tích hợp liên môn

Bước 1: Phân tích chương trình, sách giáo khoa (SGK) để tìm ra các nội dung DH gần giống nhau, gắn kết chặt chẽ với nhau trong các môn học của chương trình hiện hành; những nội dung liên quan đến vấn đề thời sự của địa phương, đất nước và có thể là những vấn đề nóng đang được quan tâm của toàn cầu để xây dựng chủ đề/bài học tích hợp.

Bước 2: Xác định chủ đề tích hợp, bao gồm tên bài học và lĩnh vực thuộc môn học nào, đóng góp của các môn đó vào nội dung chủ đề tích hợp sẽ xây dựng và dự kiến thời gian thực hiện chủ đề tích hợp trong DH.

Bước 3: Xác định mục tiêu của chủ đề tích hợp, bao gồm: kiến thức, kĩ năng, thái độ, định hướng hình thành và phát triển NL cho HS.

Bước 4: Xây dựng các nội dung chính trong chủ đề tích hợp liên môn.

Bước 5: Xây dựng các tiêu chí đánh giá (ĐG) nội dung những chủ đề tích hợp đã xây dựng và tính hiệu quả của chúng trong việc hình thành, phát triển NL cho HS trong DH.

Bước 6: Xây dựng bộ câu hỏi định hướng và các hướng dẫn về nguồn tài liệu hỗ trợ, các phương tiện kĩ thuật cho HS thực hiện nội dung các chủ đề tích hợp. Lựa chọn các phương pháp DH để thực hiện kế hoạch DH các chủ đề tích hợp. Thử nghiệm trong DH và điều chỉnh cho phù hợp với mục tiêu và các tiêu chí ĐG chủ đề tích hợp liên môn.

3. Lập kế hoạch và tổ chức DH các chủ đề tích hợp liên môn

Trên cơ sở các nội dung chủ đề tích hợp liên môn đã xây dựng, giáo viên (GV) lựa chọn các phương pháp, phương tiện DH tích cực, các phương tiện DH để lập kế hoạch và tổ chức DH nhằm phát triển NL cho HS theo cấu trúc sau:

3.1. Lập kế hoạch DH

Cấu trúc phác họa dùng cho việc lập kế hoạch DH các chủ đề tích hợp của GV:

* Trường Đại học Giáo dục - Đại học Quốc gia Hà Nội

Tên chủ đề/ Thời gian thực hiện	Mục tiêu: Kết quả cần đạt được sau khi kết thúc chủ đề về:		Tài liệu sử dụng	ĐG
	Kiến thức, kĩ năng, thái độ	Định hướng phát triển NL		
GV xây dựng hệ mục tiêu cần đạt theo chuẩn kiến thức, kĩ năng, thái độ.	GV xây dựng các tiêu chí về các NL cần hình thành và phát triển cho HS.	GV đưa ra các nguồn tài liệu ngoài SGK THPT của các môn khoa học liên quan đến chủ đề, các nguồn tài liệu tham khảo khác như mạng internet, các phiếu hỗ trợ học tập bao gồm hệ thống các câu hỏi định hướng và các tài liệu hỗ trợ khác,... để thực hiện thành công bài học hay chủ đề, chủ điểm tích hợp.	Đưa ra các tiêu chí làm cơ sở cho các ĐG bao gồm các kiến thức, kĩ năng, thái độ và các NL cần đạt được theo mục tiêu và cấu trúc của các thành tố NL đó sau khi học chủ đề tích hợp theo các mức độ khác nhau.	

Ví dụ: Cấu trúc phác họa dùng cho việc lập kế hoạch DH chủ đề “Lipit, chất béo và sức khỏe cộng đồng” của GV:

❖ **Tên chủ đề:** *Lipit, chất béo và sức khỏe cộng đồng*

Địa chỉ tích hợp: Bài 4: Cacbohidrat và Lipit - **Sinh học 10**; Bài 2: Lipit **HH12**.

❖ **Thời gian thực hiện:** 2 tiết, học kì 1, lớp 12.

❖ **Mục tiêu:**

- **Về kiến thức:** + Nêu được khái niệm lipit, chất béo. Phân biệt được thành phần của lipit đơn giản và lipit phức tạp; + Viết và giải thích được công thức cấu tạo chung của chất béo. Phân biệt được chất béo rắn và chất béo lỏng về thành phần, tính chất vật lí, HH; + Trình bày được phương pháp chuyển hóa chất béo lỏng thành chất béo rắn: Chuyển dầu thực vật thành bơ; + Trình bày được vai trò quan trọng của chất béo đối với sự chuyển hóa các chất và tái tạo tế bào trong cơ thể con người; + Nêu được cấu tạo và chức năng của photpholipit, steroid, một số sắc tố và vitamin (là những dạng khác nhau của lipit) cấu thành nên màng sinh chất của tế bào người và động vật; + Nêu được vai trò của chất béo đối với sức khỏe con người; + Trình bày được nguyên nhân gây nên các bệnh do dư thừa mỡ (chất béo) trong cơ thể; + Nêu được một số ứng dụng và vai trò của chất béo trong công nghiệp thực phẩm và hóa mỹ phẩm.

- **Về kĩ năng:** + Xác định được chất béo dùng trong cuộc sống thường ngày tồn tại ở dạng nào, giải thích được trạng thái tồn tại của chất béo và sự ôi thiu chất béo nếu để lâu trong không khí; + Phân biệt được dầu ăn và dầu mỡ bôi trơn máy dựa vào thành phần HH; + Viết được các phương trình HH minh

họa tính chất HH của chất béo; + Đọc được thành phần chất béo, lipit trên nhãn mác của các thành phẩm có chứa lipit, chất béo.

- **Về thái độ:** + Biết cách sử dụng và bảo quản một số chất béo, các thức ăn có chứa lipit an toàn, hiệu quả; + Biết cách sử dụng chất béo trong chế biến thức ăn để đảm bảo an toàn thực phẩm và sức khỏe con người.

- **Về định hướng phát triển NL**

NL chung

+ **NL tự học:** HS xác định được mục tiêu học tập của chủ đề; Xác định được thành phần, cấu trúc của lipit, chất béo; Phân biệt được chất béo lỏng, chất béo rắn; vai trò của chất béo, các loại lipit và một số vitamin trong quá trình trao đổi chất của các tế bào trong cơ thể người và động vật; Biết được nguyên nhân gây nên bệnh béo phì, xơ vữa động mạch và một số bệnh liên quan đến cách sử dụng lipit, chất béo và một số loại vitamin của con người; Tìm hiểu về bệnh béo phì và các bệnh lí khác có nguồn gốc từ việc sử dụng không hợp lí lipit, chất béo.

+ **NL vận dụng kiến thức HH vào thực tiễn:** Tác dụng của lipit, chất béo và những ảnh hưởng không mong muốn nếu sử dụng dư thừa chất béo đến sức khỏe của con người; HS giải thích, xử lí được các tình huống trong thực tế: Do thành phần, cấu tạo khác nhau của các dạng lipit nên chúng có các chức năng khác nhau đối với sức khỏe con người; Hiểu và sử dụng các chất béo và các chế phẩm từ chất béo, lipit như mỡ, bơ, sữa, các loại vitamin,... đúng liều lượng để đảm bảo sức khỏe con người.

+ **NL giải quyết vấn đề:** HS ý thức được tình huống học tập và giải quyết được các tình huống trong học tập cũng như trong thực tiễn.

Một số các NL khác: NL tư duy sáng tạo, NL tự quản lí, NL sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông, NL hợp tác, NL giao tiếp, NL sử dụng ngôn ngữ HH và các thuật ngữ sinh học, NL tính toán (tính khối lượng chất béo, chỉ số axit, chỉ số xà phòng hóa, lượng glixerol thu được từ phản ứng thủy phân chất béo).

❖ **Tài liệu sử dụng**

- **Tài liệu:** SGK **Sinh học 10**, SGK **HH12**, các tài liệu tham khảo khác và nguồn tài liệu trên internet,...

- **Bộ câu hỏi định hướng cho HS thực hiện nghiên cứu chủ đề:**

Câu hỏi 1: Lipit là những chất tồn tại trong cơ thể sống và đóng vai trò quan trọng duy trì sự sống của chúng ta. Em hãy cho biết thành phần của lipit. Thế nào là lipit đơn giản và lipit phức tạp?

Câu hỏi 2: Nêu điểm giống nhau và khác nhau về tính chất vật lí, tính chất HH của chất béo lỏng (dầu thực vật) và chất béo rắn (mỡ động vật). Hãy cho biết vai trò của chất béo đối với sự trao đổi chất trong cơ thể con người?

Câu hỏi 3: Để xác định thành phần chính của chất béo, người ta đánh giá một số chỉ số, trong đó có chỉ số axit và chỉ số xà phòng hóa. Em hãy cho biết chỉ số axit là gì? Chỉ số xà phòng hóa là gì? Hãy phân biệt hai chỉ số này.

Câu hỏi 4: Khi để ở ngoài không khí một thời gian, dầu, mỡ ăn sẽ bị ôi thiu. Em hãy giải thích hiện tượng và cho biết làm thế nào để hạn chế sự ôi thiu của dầu, mỡ.

Câu hỏi 5: Tại sao không nên tái sử dụng dầu, mỡ đã qua rán ở nhiệt độ cao? Không nên mua các thức ăn rán, quay bán sẵn (như bánh quẩy, bánh rán, gà quay,...) khi thấy chảo dầu, mỡ dùng cho việc chế biến không còn trong, đã được sử dụng nhiều lần và có màu đen cháy?

Câu hỏi 6: Chất béo gồm dầu, mỡ thuộc nhóm chất dinh dưỡng chính và có nhiều vai trò cần thiết cho cơ thể. Tuy nhiên tỉ lệ sử dụng chất béo ở mỗi lứa tuổi lại có sự khác nhau. Theo nhiều chuyên gia về dinh dưỡng, tỉ lệ cân đối giữa chất béo động vật với chất béo thực vật ở trẻ em nên là 70% và 30%. Với người trưởng thành cũng nên ăn phối hợp cả dầu và mỡ nhưng nên ăn dầu nhiều hơn và mỡ bớt đi, tỉ lệ nên là 50-60% là dầu thực vật và 40-50% là mỡ động vật. Với người cao tuổi thì tỉ lệ mỡ động vật nên giảm nhiều hơn nữa (khoảng 30%). Tại sao ở mỗi lứa tuổi lại nên sử dụng mỡ động vật và dầu thực vật với tỉ lệ khác nhau như vậy?

Câu hỏi 7: Theo kết quả báo cáo của Viện Thống kê và ĐG Sức khỏe thuộc Đại học Washington ở Seattle công bố ngày 28/5/2014, gần 30% số dân toàn cầu bị thừa cân, béo phì. Dựa trên số liệu thống kê của 188 nước từ năm 1980 đến 2013, nghiên cứu “Gánh nặng bệnh tật toàn cầu” cho biết số người béo phì đã tăng từ 857 triệu người lên 2,1 tỉ người trong vòng 33 năm.

Em hãy cho biết các nguyên nhân gây ra bệnh béo phì, những bệnh lí khác sinh ra do béo phì và đề xuất các biện pháp phòng chống bệnh béo phì.

Câu hỏi 8: Bơ thực vật (margarine) là gì? Có nên sử dụng nhiều bơ thực vật trong bữa ăn hàng ngày không?

Câu hỏi 9: Ngoài vai trò là thức ăn quan trọng của con người; cung cấp và dự trữ năng lượng, là nguyên liệu để tổng hợp một số chất cần thiết, vận chuyển và

hấp thụ các chất hòa tan trong cơ thể, chất béo còn có nhiều ứng dụng trong công nghiệp thực phẩm và hóa mỹ phẩm. Em hãy cho biết tên một số chất béo có trong một số thực phẩm và hóa mỹ phẩm. Theo sự tìm hiểu của em trong các tài liệu, em có khuyến cáo gì đối với mọi người khi sử dụng thực phẩm và mỹ phẩm công nghiệp?

❖ **Đánh giá**

ĐG NL vận dụng kiến thức HH vào thực tiễn của HS cũng như ĐG các NL khác thì không thể lấy việc kiểm tra tái hiện kiến thức đã học làm trọng tâm mà phải chú trọng đến khả năng vận dụng sáng tạo tri thức trong những tình huống khác nhau.

ĐG NL vận dụng kiến thức HH vào thực tiễn của HS được thực hiện bằng một số phương pháp: ĐG qua quan sát; ĐG qua hồ sơ học tập; Tự ĐG; ĐG đồng đẳng.

Như vậy, GV cần phải sử dụng đồng bộ các công cụ ĐG trên cùng với bài kiểm tra kiến thức, kĩ năng của môn học trong việc ĐG NL vận dụng kiến thức HH vào thực tiễn của HS. Khi xây dựng các công cụ ĐG cần xác định rõ mục tiêu, biểu hiện của NL vận dụng kiến thức HH vào thực tiễn để từ đó xây dựng các tiêu chí một cách cụ thể, rõ ràng.

3.2. Tổ chức DH chủ đề “Lipit, chất béo và sức khỏe cộng đồng”

Để thực hiện kế hoạch DH, chúng tôi sử dụng bộ câu hỏi định hướng (thiết kế trong các phiếu học tập) kết hợp với các phương pháp và kĩ thuật DH tích cực: phát hiện và giải quyết vấn đề, thảo luận nhóm, DH theo dự án... Các thông tin liên quan đến nội dung của chủ đề được GV thiết kế các phiếu hỗ trợ hoặc địa chỉ các đường link,...

HS được GV giới thiệu về chủ đề và giao nhiệm vụ cho các nhóm từ các tiết học trước: tìm hiểu các nội dung về chủ đề và trả lời các câu hỏi trong các phiếu học tập ở nhà.

Ví dụ: *Nhiệm vụ và bộ câu hỏi định hướng cho từng nhóm*

Nhiệm vụ của mỗi nhóm	Nội dung công việc cần làm của mỗi nhóm (Các nhóm làm theo bộ câu hỏi định hướng)
Nhóm 1: Tìm hiểu về vai trò của chất béo trong cơ thể con người	<i>Câu hỏi 1, 2, 3</i>
Nhóm 2: Tìm hiểu về những tác hại của chất béo đối với sức khỏe cộng đồng	<i>Câu hỏi 6, 7</i>
Nhóm 3: Tìm hiểu về các ứng dụng của chất béo trong công nghiệp thực phẩm và mỹ phẩm	<i>Câu hỏi 8, 9</i>
Nhóm 4: Tìm hiểu về cách sử dụng nguồn chất béo an toàn, hiệu quả	<i>Câu hỏi 4, 5</i>

Các hoạt động DH được thực hiện 2 tiết trên lớp, bao gồm: - GV tổ chức cho HS thảo luận nhóm để xử lý các thông tin đã thu thập, hoàn chỉnh báo cáo của nhóm; - HS của các nhóm báo cáo kết quả, trình bày sản phẩm của nhóm. Có thể sử dụng các hình thức báo cáo đa dạng khác nhau như: thuyết trình, trình chiếu PowerPoint, video, poster, tranh ảnh sưu tầm,...; - GV gợi ý các nhóm nhận xét, bổ sung cho các nhóm khác, đưa ra các tiêu chí đánh giá trước lớp và cho HS tự đánh giá hoặc ĐG chéo giữa các nhóm. Giáo viên tổng kết, ĐG và đề xuất các biện pháp thực hiện các dự án học tập một cách hiệu quả, phù hợp với thực tiễn.

Chúng tôi đã trình bày kết quả nghiên cứu về quy trình xây dựng và tổ chức DH các chủ đề tích hợp liên môn nhằm phát triển các NL cho HS. Với quy trình này, chúng tôi đã áp dụng để xây dựng chủ đề, tổ chức DH các chủ đề tích hợp liên môn và tiến hành thử nghiệm DH ở một số trường THPT. Kết quả ban đầu đã chứng minh tính khả thi của các đề

xuất trong việc phát triển NL cho HS trong DH HH ở trường THPT. □

Tài liệu tham khảo

1. Bộ GD-ĐT. *Dạy học tích hợp liên môn. Lĩnh vực: Khoa học tự nhiên*. Tài liệu tập huấn (lưu hành nội bộ), 2015.
2. Bộ GD-ĐT - Dự án Phát triển giáo viên trung học phổ thông và trung cấp chuyên nghiệp. *Tài liệu tập huấn thí điểm phát triển chương trình giáo dục nhà trường* (lưu hành nội bộ), 2013.
3. Bộ GD-ĐT. *Tài liệu tập huấn kiểm tra, đánh giá trong quá trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh trong trường trung học phổ thông môn Hóa học* (lưu hành nội bộ), 2014.
4. Nguyễn Thành Đạt (tổng chủ biên) - Phạm Văn Lập (chủ biên). **Sinh học 10**. NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2014.
5. Nguyễn Xuân Trường (tổng chủ biên kiêm chủ biên). **Hóa học 12**. NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2014.
6. Giselle O. Martin-Kniep. **Becoming a Better Teacher. Eight Innovation that work**. NXB Giáo dục Việt Nam, H. 2013.

Thực trạng và giải pháp nâng cao...

(Tiếp theo trang 2)

- Nghiên cứu và đưa ra chính sách khuyến khích (thậm chí có thể yêu cầu) doanh nghiệp khi tuyển lao động phải qua đào tạo.

- Xây dựng Trung tâm kiểm định nghề nghiệp theo tiêu chuẩn quốc gia và khu vực nhằm đánh giá khách quan chất lượng sản phẩm đầu ra của các nhà trường. Tránh tình trạng đào tạo ồ ạt, thiếu chất lượng, gây lãng phí và mất uy tín chung cho hệ thống đào tạo TCCN.

- Xây dựng và đề xuất chiến lược phân luồng HS trên địa bàn thành phố ngay khi HS còn học ở trung học cơ sở theo tinh thần đổi mới căn bản, toàn diện GD-ĐT của Đảng và Nhà nước.

- Huy động nguồn quỹ đầu tư cho hoạt động đào tạo TCCN từ chính các doanh nghiệp đang sử dụng lao động miễn phí, ưu tiên đầu tư cho những nhà trường được đánh giá có uy tín, chất lượng, không phân biệt đơn vị công lập hay ngoài công lập.

- Xây dựng cơ chế trả lương phù hợp hơn nữa đối với các trình độ đào tạo để khuyến khích người học TCCN, tăng cường truyền thông nhằm tuyên truyền

về tình hình lao động và việc làm, từ đó dần thay đổi nhận thức của xã hội.

Như vậy, ba nhân tố: Tuyển sinh - Đào tạo - Dịch vụ việc làm sau đào tạo có mối quan hệ biện chứng với nhau trong sự đi lên của công tác đào tạo TCCN. Khâu đào tạo tốt thì chất lượng đội ngũ lao động mới đáp ứng được yêu cầu tuyển dụng của các doanh nghiệp, từ đó khâu tuyển sinh mới thu hút được nhiều HS; HS ra trường có việc làm thì nhà trường mới có uy tín trong việc chiêu mộ HS,... Sự vận hành trong một hệ thống giáo dục đảm bảo thống nhất giữa các yếu tố sẽ quyết định đến vận mệnh của nhà trường trong bối cảnh nền kinh tế hội nhập sâu rộng. □

Tài liệu tham khảo

1. Ban Chấp hành Trung ương. *Nghị quyết số 29-NQ/TW ngày 04/11/2013 về đổi mới căn bản, toàn diện giáo dục và đào tạo*.
2. Phạm Minh Hạc. **Giáo dục nhân cách, đào tạo nhân lực**. NXB Chính trị Quốc gia - Sự thật, H. 1997.
3. Phan Văn Kha. “Đào tạo và bồi dưỡng giáo viên trung cấp chuyên nghiệp đáp ứng nhu cầu đào tạo nhân lực trong giai đoạn mới”. Tạp chí *Khoa học giáo dục*, số 46/2009.