

PGS. TS. NGUYỄN THỊ SỬU (Chủ biên)

PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC HOÁ HỌC

HỌC PHẦN PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC HOÁ HỌC 2

**GIẢNG DẠY NHỮNG NỘI DUNG QUAN TRỌNG
CỦA CHƯƠNG TRÌNH VÀ SÁCH GIÁO KHOA HOÁ
HỌC PHỔ THÔNG**

**NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
HÀ NỘI**

www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn

www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn

www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn - www.lib.hau.edu.vn

Chương I

PHÂN TÍCH NỘI DUNG VÀ CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH – SÁCH GIÁO KHOA HOÁ HỌC PHỔ THÔNG

Chương trình hoá học phổ thông là văn bản cụ thể nội dung trí dục môn hoá học phổ thông đã được Nhà nước thông qua và thể hiện trong nội dung sách giáo khoa hoá học phổ thông. Sách giáo khoa là tài liệu chính thức được sử dụng để dạy và học môn hoá học trong nhà trường phổ thông. Nội dung chương trình và sách giáo khoa được coi như là pháp lệnh không được thay đổi, cắt bỏ.

Nội dung chương trình được đổi mới định kì nhằm nâng cao chất lượng giáo dục, đáp ứng yêu cầu phát triển của đất nước và tiếp cận với trình độ giáo dục phổ thông ở các nước trong khu vực và trên thế giới trong từng giai đoạn nhất định.

Việc nắm vững nguyên tắc xây dựng, nội dung và cấu trúc chương trình hoá học phổ thông là điều cần thiết, có ý nghĩa to lớn và có tầm quan trọng đặc biệt đối với các hoạt động của giáo viên, các nhà quản lí và nghiên cứu giáo dục.

§1. NGUYÊN TẮC XÂY DỰNG VÀ CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH HOÁ HỌC PHỔ THÔNG

I. Nguyên tắc xây dựng chương trình hoá học phổ thông

Việc lựa chọn nội dung và xây dựng cấu trúc chương trình hoá học phổ thông hiện nay được dựa trên cơ sở các nguyên tắc cơ bản và các quan điểm định hướng xây dựng chương trình các môn học phổ thông trong giai đoạn đổi mới nền giáo dục Việt Nam theo nghị quyết số 40/2000/QH 10 về đổi mới chương trình giáo dục phổ thông. Chương trình hoá học phổ thông được xây dựng theo các nguyên tắc: đảm bảo tính khoa học cơ bản, hiện đại, tính tư tưởng, tính thực tiễn và giáo dục kĩ thuật tổng hợp, tính sư phạm và tính đặc thù của môn học hoá học.

1. Nguyên tắc đảm bảo tính khoa học, cơ bản, hiện đại

Đảm bảo tính khoa học là nguyên tắc quan trọng xuất phát điểm cho sự lựa chọn nội dung và cấu trúc chương trình hoá học. Đây là nguyên tắc đảm bảo tính khách quan của sự lựa chọn nội dung học tập và sự tương quan hợp lý giữa tính cơ bản với mức độ hiện đại của nội dung học tập.

Đảm bảo tính cơ bản là phải đưa vào chương trình những kiến thức cơ bản nhất của hoá học như hệ thống các khái niệm hoá học cơ bản, các định luật, học thuyết hoá học làm cơ sở để nghiên cứu về thành phần, cấu tạo chất và các quá trình biến đổi của các chất vô cơ, hữu cơ cơ bản nhất. Thông qua hệ thống kiến thức này mà học sinh có được phương pháp nhận thức, học tập và nghiên cứu hoá học ở mức độ phổ thông, cơ bản ban đầu. Tính cơ bản của chương trình được thể hiện rõ qua nội dung chương trình hoá học trung học cơ sở (THCS) nhằm hình thành các khái niệm hoá học cơ bản nhất.

Đảm bảo tính hiện đại của chương trình là phải đưa trình độ của môn học tiến gần với trạng thái phát triển hiện tại của ngành khoa học đó tức là cần đưa vào môn học những quan điểm, học thuyết khoa học tiên tiến (như thuyết electron về cấu tạo chất...) làm sáng tỏ trong đó những phương pháp nhận thức, tư duy hoá học và các qui luật của nó. Khi đưa vào môn học hệ thống kiến thức cơ bản (khái niệm hoá học cơ bản về thành phần, cấu tạo chất, các quá trình biến đổi chất...) cần chú ý đến tính đúng đắn, tính hiện đại của các khái niệm, sự kiện, nội dung được lựa chọn và những bước đi biện chứng của sự nghiên cứu, phát triển của các kiến thức.

Sự đảm bảo tính hiện đại của chương trình đã được thể hiện qua nội dung các khái niệm hoá học cơ bản như nguyên tử, nguyên tố hoá học, phân tử cấu tạo chất... đều được trình bày theo quan điểm của thuyết electron về cấu tạo chất ngay từ chương trình hoá học THCS và có sự chính lý, bổ sung hợp lý các kiến thức lý thuyết, sự kiện mang tính hiện đại trong toàn bộ chương trình hoá học phổ thông.

Điều kiện quan trọng để thực hiện nguyên tắc này là tính hệ thống của các nội dung kiến thức trong toàn bộ chương trình. Tính hệ thống được đặc trưng bằng các điểm sau:

- Sự phân chia trong môn học những hệ thống kiến thức, kỹ năng cơ bản.
- Sự thiết lập các mối liên hệ giữa những hệ thống kiến thức, kỹ năng.

- Khả năng biểu thị khái quát và tập trung kiến thức xung quanh lí thuyết chủ đạo của chương trình
- Xác định nội dung, vị trí các quan điểm lí thuyết chủ đạo và định luật hoá học cơ bản.
- Sự thể hiện các qui luật hoá học nhằm biểu thị các mối liên hệ quan trọng của hệ thống khái niệm hoá học trong toàn bộ chương trình.

Nguyên tắc đảm bảo tính khoa học bao gồm một số nguyên tắc bộ phận như:

a) Nguyên tắc đảm bảo vai trò chủ đạo của lí thuyết trong dạy học

Nguyên tắc này được thể hiện ở sự đưa dần lí thuyết chủ đạo lên gần đầu chương trình, tăng cường mức độ lí thuyết của nội dung học tập, tăng cường chức năng giải thích và dự đoán lí thuyết trong trình bày của tài liệu học tập.

Trong chương trình hoá học hiện nay đã có sự tăng cường thêm nội dung kiến thức lí thuyết như: năng lượng của các electron trong nguyên tử, sự biến đổi một số đại lượng vật lí của các nguyên tố hoá học, sự lai hoá các obitan nguyên tử, tốc độ phản ứng và cân bằng hoá học... Các nội dung kiến thức lí thuyết này là cơ sở để giáo viên tổ chức các hoạt động học tập tích cực cho học sinh khi giải thích, dự đoán lí thuyết khi nghiên cứu các chất, nhóm nguyên tố hoá học cụ thể.

Các kiến thức lí thuyết của chương trình được tập trung nghiên cứu ở các lớp đầu cấp học. Ở lớp 8 THCS học sinh được nghiên cứu về các khái niệm cơ bản ban đầu về cấu tạo chất và sự biến đổi chất trên cơ sở thuyết nguyên tử - phân tử có sự bổ sung nội dung của thuyết electron về thành phần cấu tạo nguyên tử. Lí thuyết chủ đạo của chương trình được tập trung nghiên cứu ở lớp 10 THPT là cơ sở để nghiên cứu các nhóm nguyên tố và các chất hoá học cụ thể của chương trình. Những kiến thức lí thuyết cần thiết cho việc nghiên cứu các loại chất (hoá học hữu cơ, phần kim loại) cũng được nghiên cứu trước khi nghiên cứu các loại chất cụ thể.

b) Nguyên tắc đảm bảo sự tương quan hợp lí giữa nội dung lí thuyết và các sự kiện

Nguyên tắc này được thể hiện ở sự cần thiết phải lựa chọn có căn cứ các sự kiện để hình thành, phát triển các khái niệm, học thuyết, định luật, sự thiết lập mối liên hệ giữa các sự kiện với các nội dung lí thuyết nhưng vẫn đảm bảo vai trò chủ đạo của nội dung lí thuyết.

Các sự kiện như là các đơn vị kiến thức kinh nghiệm nhằm cung cấp các khái niệm, biểu tượng cụ thể về thế giới vật chất, những biến đổi của chất, thực hiện các nhiệm vụ dạy học và giáo dục. Các sự kiện đảm bảo cho việc nắm vững các nội dung lí thuyết, hình thành các khái niệm hoá học hoặc chứng minh các thành tựu của khoa học đều có ý nghĩa đặc biệt cho sự lựa chọn để đưa vào nội dung của chương trình. Đồng thời ta cũng cần chú ý đến những sự kiện cơ bản có giá trị vĩnh cửu trong sự hình thành khái niệm (như hiđro, oxi, không khí, nước...) hoặc để so sánh trong hoá học (như hiện tượng vật lí, hiện tượng hoá học...) và cả các sự kiện có tính chất hỗ trợ, bổ sung mà sẽ có sự thay đổi, bổ sung từng phần sau một số năm cho phù hợp với yêu cầu của tính hiện đại (như các phương pháp điều chế, qui trình sản xuất các chất...) của chương trình hoá học.

c) Nguyên tắc đảm bảo sự tương quan hợp lí giữa nội dung kiến thức lí thuyết và thực hành hoá học, rèn luyện kĩ năng hoá học

Nguyên tắc này được thể hiện thông qua sự sắp xếp phân bố hệ thống kiến thức, kĩ năng hoá học và các mối liên hệ giữa chúng nhằm mục đích hình thành các kĩ năng hoá học cơ bản và năng lực học tập, nghiên cứu khoa học, vận dụng kiến thức vào thực tiễn và tư duy sáng tạo cho học sinh.

Sự thiết lập mối quan hệ hợp lí giữa nội dung lí thuyết với sự kiện, giữa nội dung lí thuyết với thực hành, hình thành kĩ năng là yếu tố quan trọng để thực hiện nguyên tắc đảm bảo tính khoa học trong môn học. Việc nâng cao mức độ lí thuyết của môn học sẽ liên quan đến sự rút gọn các sự kiện do thời lượng học là có hạn định nhưng sự rút gọn sự kiện cũng cần đảm bảo đủ sự kiện để hiểu được và đúng bản chất của các nội dung cần nghiên cứu. Thừa sự kiện dễ đi lạc khỏi các nội dung cơ bản nhưng thiếu sự kiện sẽ dẫn đến tính hình thức, làm sai lệch bức tranh hoá học của thiên nhiên. Vì vậy trong chương trình hoá học phổ thông luôn có sự sắp xếp nghiên cứu các kiến thức lí thuyết trước sau đó vận dụng vào nghiên cứu các chất cụ thể và hình thành các kĩ năng hoá học.

2. Nguyên tắc đảm bảo tính tư tưởng

Nguyên tắc này yêu cầu nội dung môn học phải mang tính giáo dục và góp phần thực hiện mục tiêu đào tạo người lao động Việt Nam phát triển toàn diện, năng động, sáng tạo có khả năng cộng tác và hoà nhập với thế giới.

Nội dung môn học có chứa đựng các sự kiện để hình thành thế giới quan khoa học và các quan điểm duy vật biện chứng, các chuẩn mực đạo đức, ý thức trách nhiệm với bản thân, xã hội, cộng đồng cho học sinh. Trong nội dung môn học cũng thể hiện các sự kiện, chính sách của Đảng và Nhà nước về lĩnh vực phát triển khoa học kỹ thuật, hoá học hoá nền kinh tế quốc dân, cải tạo tự nhiên, các kiến thức thể hiện vai trò của hoá học với các vấn đề kinh tế, xã hội, môi trường. Tính khoa học của nội dung môn học luôn gắn liền với tính tư tưởng, tính giáo dục.

Nguyên tắc này cũng yêu cầu chỉ ra tính không căn cứ của các quan điểm duy tâm về tự nhiên và xã hội, tố cáo những hành vi sử dụng hoá chất, sự tiến bộ của khoa học kỹ thuật với mục đích cá nhân đi ngược lại lợi ích của nhân loại, phá hủy xã hội, thiên nhiên môi trường, con người như chế tạo vũ khí hoá học, vũ khí hạt nhân, thuốc gây nghiện, sử dụng các chất độc trong chế biến thực phẩm...

Yêu cầu nâng cao tính tư tưởng, tính giáo dục của nội dung môn học sẽ tạo điều kiện cho học sinh hiểu được đầy đủ nội dung các quan điểm triết học Mác-Lênin, các văn kiện của Đảng về đường lối phát triển đất nước trong giai đoạn mới. Các kiến thức được lựa chọn đưa vào chương trình đã thể hiện rõ nội dung nguyên tắc này.

3. Nguyên tắc đảm bảo tính thực tiễn và giáo dục kỹ thuật tổng hợp

Nguyên tắc này xác định mối liên hệ chặt chẽ của nội dung học tập với thực tiễn cuộc sống, xây dựng đất nước và chuẩn bị cho học sinh đi vào cuộc sống lao động. Để thực hiện tối ưu nguyên tắc này trong dạy học, môn hoá học phổ thông cần đưa vào các nội dung sau:

- a) Những cơ sở chung của nền sản xuất hoá học.
- b) Hệ thống khái niệm kỹ thuật, công nghệ học cơ bản và các ngành sản xuất hoá học cụ thể.
- c) Những kiến thức về ứng dụng thực tiễn phản ánh mối liên hệ của hoá học với đời sống, của khoa học với sản xuất (chất xúc tác, qui trình sản xuất...), những thành tựu của chúng và phương hướng phát triển trong tương lai.
- d) Hệ thống kiến thức làm sáng tỏ bản chất và ý nghĩa hoá học, sự nghiệp hoá học hoá nền kinh tế quốc dân như là yếu tố quan trọng của cách mạng khoa học kỹ thuật.

e) Những kiến thức về bảo vệ thiên nhiên, môi trường bằng phương tiện hoá học.

f) Những tư liệu học tập cho phép giới thiệu về những nghề nghiệp hoá học cơ bản, thông thường và thực hiện nhiệm vụ hướng nghiệp cho học sinh.

Những cơ sở của hoá học hiện đại là cơ sở để làm rõ nội dung kĩ thuật tổng hợp. Chỉ có sự trình bày một cách hệ thống những nội dung trên mới có thể đạt được mục đích giáo dục kĩ thuật tổng hợp. Điều quan trọng trong việc trình bày các tư liệu là cần sử dụng tiếp cận lịch sử và phương pháp so sánh cho phép đưa ra các thành tựu của nền công nghiệp hoá học và sự hoá học hoá nền kinh tế quốc dân của nước ta, các nước trong khu vực và trên thế giới qua các giai đoạn lịch sử. Chương trình hiện hành đã có sự bổ sung thích hợp các kiến thức hiện đại về qui trình sản xuất các chất quan trọng của ngành công nghiệp hoá học (chế biến dầu mỏ, polime, tổng hợp hữu cơ...) và kiến thức hoá học với các vấn đề kinh tế, xã hội, môi trường.

4. Nguyên tắc đảm bảo tính sư phạm

Nguyên tắc đảm bảo tính sư phạm được thể hiện bằng ba nguyên tắc cơ bản sau:

a) *Nguyên tắc phân chia mức độ khó khăn của nội dung môn học*

Nguyên tắc này dự định sự lựa chọn và phân chia nội dung học tập có tính đến đặc điểm lứa tuổi và tâm lí tiếp thu kiến thức đó. Theo nguyên tắc này thì tính phức tạp của nội dung học tập cần được tăng lên dần dần. Sự tập trung các vấn đề lí thuyết vào một chỗ trong chương trình sẽ gây khó khăn cho việc tiếp thu và vận dụng chúng. Vì vậy những lí thuyết chủ yếu của chương trình hoá học phổ thông được phân chia theo các năm học và bố trí ở đầu của chương trình mỗi lớp, mỗi phần cụ thể. Sau mỗi phần lí thuyết có nghiên cứu các sự kiện hoá học mà nội dung của nó cho phép khẳng định, cụ thể hoá và phát triển các quan điểm lí thuyết tạo điều kiện để rút ra những nhận xét, kết luận về khả năng vận dụng chúng vào giải quyết các vấn đề học tập và thực tiễn.

Thực tế dạy học chỉ ra rằng việc đưa phần lí thuyết chủ đạo lên gần đầu chương trình (lớp 10 THPT) và sự tăng các vấn đề lí thuyết trong nội dung môn học không gây khó khăn cho sự nhận thức của học sinh mà còn làm dễ dàng cho việc nghiên cứu giáo trình vì làm tăng khả năng dự đoán,

