**GIỚI THIỆU TÓM TẮT CHƯƠNG TRÌNH MÔN HÓA HỌC**

**TRONG CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC PHỔ THÔNG TỔNG THỂ**

*1. Đặc điểm môn học*

Hoá học là ngành khoa học thuộc lĩnh vực khoa học tự nhiên, nghiên cứu về thành phần cấu trúc, tính chất và sự biến đổi của chất.

Hoá học kết hợp chặt chẽ giữa lý thuyết và thực nghiệm, là cầu nối các ngành khoa học tự nhiên khác như Vật lý, Sinh học, Y dược và Địa chất học. Những tiến bộ trong lĩnh vực hóa học gắn liền với sự phát triển của những phát hiện mới trong các lĩnh vực của các ngành Sinh học, Y học và Vật lý. Hoá học đóng một vai trò quan trọng trong cuộc sống, sản xuất, góp phần vào sự phát triển kinh tế - xã hội. Những thành tựu của hoá học được ứng dụng vào các ngành vật liệu, năng lượng, dược phẩm, công nghệ sinh học , nông - lâm - ngư nghiêp, khoa học vũ trụ.

Trong nhà trường phổ thông, môn Hóa học giúp học sinh có được những tri thức cốt lõi về Hóa học và ứng dụng những tri thức này vào cuộc sống. Môn Hoá học ở trường phổ thông có mối quan hệ với nhiều lĩnh vực giáo dục khác. Cùng với Toán học, Tin học và Công nghệ, môn Hoá học góp phần thúc đẩy giáo dục STEM, một trong những xu hướng giáo dục đang được coi trọng ở nhiều quốc gia trên thế giới.

*2. Mục tiêu chương trình*

Môn Hóa học góp phần hình thành và phát triển ở học sinh các phẩm chất chủ yếu, năng lực chung cốt lõi và năng lực chuyên môn. Năng lực tìm hiểu tự nhiên thể hiện ở các năng lực thành phần mà môn Hóa học có ưu thế hình thành, phát triển ở học sinh như: năng lực nhận thức kiến thức hóa học, năng lực tìm tòi, khám phá kiến thức hóa học và năng lực vận dụng kiến thức hóa học vào thực tiễn, từ đó biết ứng xử với tự nhiên một cách đúng đắn, khoa học và có khả năng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với năng lực và sở thích, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân.

*3. Quan điểm xây dựng chương trình*

Chương trình môn Hoá học cấp trung học phổ thông đảm bảo tính khoa học *(cơ bản, hiện đại*), kế thừa và phát triển các nội dung giáo dục của môn Khoa học tự nhiên ở trung học cơ sở theo cấu trúc đồng tâm kết hợp cấu trúc tuyến tính nhằm mở rộng và nâng cao kiến thức, kỹ năng cho học sinh. Ở cấp trung học cơ sở, thông qua môn Khoa học tự nhiên, học sinh mới làm quen với một số kiến thức hoá học cơ bản ở mức độ định tính, mô tả trực quan, chưa hiểu rõ cơ sở của cấu tạo chất và bản chất của quá trình biến đổi hoá học.Chương trình Hoá học lớp 10 trang bị cho học sinh các kiến thức cơ sở hóa học chung về cấu tạo chất và quá trình biến đổi hoá học, là cơ sở lý thuyết chủ đạo để học sinh giải thích được bản chất, nghiên cứu được quy luật hoá học ở các nội dung hoá học vô cơ ở lớp 11 và hoá học hữu cơ ở lớp 12. Điểm mới quan trọng nhất trong Chương trình môn Hóa học là định hướng tăng cường bản chất hoá học của đối tượng; giảm bớt và hạn chế các nội dung phải ghi nhớ máy móc cũng như phải tính toán theo kiểu “toán học hoá”, ít đi vào bản chất hoá học và thực tiễn.

Để phát triển phẩm chất và năng lực của người học, Chương trình môn Hóa học chú trọng trang bị các khái niệm công cụ và phương pháp sử dụng công cụ, đặc biệt là giúp học sinh có kỹ năng thực hành thí nghiệm, kỹ năng vận dụng các tri thức hoá học vào việc tìm hiểu và giải quyết ở mức độ nhất định một số vấn đề của thực tiễn, đáp ứng được yêu cầu của cuộc sống.

Chương trình môn Hóa họcvận dụng các phương pháp giáo dục tích cực hóa hoạt động của người học, nhằm khơi gợi hứng thú, phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của học sinh, tăng cường các hoạt động trải nghiệm, rèn luyện kỹ năng cho học sinh. Cách đánh giá kết quả giáo dục cũng được đổi mới để hỗ trợ việc phát triển phẩm chất và năng lực cho học sinh.

*4. Nội dung giáo dục*

Chương trình môn Hóa học gồm 3 mạch nội dung cốt lõi: Kiến thức cơ sở hóa học chung; Kiến thức Hóa học vô cơ và kiến thức Hóa học hữu cơ. Trục phát triển chính của Chương trình môn Hóa học là hệ thống các chủ đề và chuyên đề về kiến thức cơ sở hóa học chung về cấu tạo chất và quá trình biến đổi hoá học. Các kiến thức về cấu tạo của nguyên tử, liên kết hóa học, năng lượng hóa học, tốc độ phản ứng hóa học, cân bằng hóa học, phản ứng oxi – hóa khử và dòng điện, bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là cơ sở lý thuyết chủ đạo để học sinh giải thích được bản chất, nghiên cứu được quy luật hoá học ở các nội dung hoá học vô cơ và hoá học hữu cơ.

Bên cạnh nội dung giáo dục cốt lõi (70 tiết/lớp/năm), trong mỗi năm học, những học sinh có thiên hướng khoa học tự nhiên và công nghệ được chọn học một số chuyên đề (35 tiết/lớp/năm). Mục tiêu của các chuyên đề này là nhằm thực hiện yêu cầu phân hoá sâu, mở rộng nâng cao kiến thức, tăng cường kỹ năng thực hành, luyện tập và vận dụng kiến thức giải quyết những vấn đề của thực tiễn, đáp ứng yêu cầu định hướng nghề nghiệp cho học sinh.

*5. Phương pháp giáo dục*

Việc đổi mới phương pháp dạy học Hóa học theo hướng tiếp cận năng lực là trọng tâm của Chương trình. Chương trình giáo dục môn Hóa học đặc biệt chú trọng định hướng phát triển năng lực thông qua thiết kế hoạt động dạy học cho mỗi nội dung, mỗi chủ đề học tập.

Các phương pháp giáo dục chủ yếu được lựa chọn theo các định hướng sau:

– Định hướng hoạt động: Các hoạt động học tập của học sinh dựa trên các hoạt động trải nghiệm, vận dụng, gắn kết với thực tiễn và định hướng giải quyết các vấn đề thực tiễn nhằm nâng cao sự hứng thú của học sinh, góp phần hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực cho học sinh mà môn học đảm nhiệm.

– Định hướng dạy học tích cực: Tăng cường sử dụng các phương pháp dạy học nhằm phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và phù hợp với sự hình thành và phát triển phẩm chất, năng lực cho người học; coi trọng thực hành, trải nghiệm trong các nội dung dạy học đặc biệt khi nghiên cứu về các chất vô cơ, hữu cơ có nhiều ứng dụng trong thực tiễn thông qua các dự án học tập.

– Kết hợp giáo dục STEM trong dạy học nhằm phát triển cho học sinh khả năng tích hợp các kiến thức kỹ năng của các môn học Toán - Kỹ thuật - Công nghệ và Hoá học vào việc nghiên cứu giải quyết một số tình huống thực tiễn.

– Sử dụng các bài tập hoá học đòi hỏi tư duy phản biện, sáng tạo (bài tập mở, có nhiều cách giải,...), các bài tập có nội dung gắn với thực tiễn, tăng cường bản chất hoá học, giảm các bài tập nặng về tính toán toán học.

– Đa dạng hoá các hình thức học tập, sử dụng công nghệ thông tin và các thiết bị dạy học một cách phù hợp, hiệu quả trong dạy học hoá học.

*6. Đánh giá kết quả giáo dục*

Mục tiêu đánh giá kết quả giáo dục là cung cấp thông tin chính xác, kịp thời, có giá trị về mức độ đạt chuẩn (yêu cầu cần đạt) của chương trình môn Hóa học và sự tiến bộ của học sinh để hướng dẫn hoạt động học tập, điều chỉnh các hoạt động dạy học, quản lý và phát triể̉n chương trình, bảo đảm sự tiến bộ của từng học sinh và nâng cao chất lượng giáo dục.

Chương trình môn Hóa học đặc biệt quan tâm đến đánh giá năng lực nhận thức kiến thức hoá học thông qua các câu hỏi (nói, viết), bài tập,... thông qua việc trình bày, so sánh, hệ thống hoá kiến thức hay vận dụng kiến thức hoá học để giải thích, chứng minh, giải quyết vấn đề.

Việc đánh giá năng lực tìm tòi, khám phá kiến thức hoá học áp dụng các phương pháp đánh giá như: Quan sát (sử dụng các công cụ hỗ trợ như bảng kiểm quan sát theo các tiêu chí đã xác định, quan sát quá trình thực hiện tiến trình tìm tòi, khám phá, quá trình thực hành thí nghiệm của học sinh,...); Sử dụng các câu hỏi, bài kiểm tra nhằm đánh giá hiểu biết của người học về kỹ năng thí nghiệm, khả năng suy luận để rút ra hệ quả, đưa ra phương án kiểm nghiệm, xử lý các dữ liệu đã cho để rút ra kết luận, khả năng thiết kế thí nghiệm hoặc nghiên cứu để thực hiện một nhiệm vụ học tập được giao và có thể đề xuất các thiết bị, kỹ thuật thích hợp; Sử dụng báo cáo thực hành để đánh giá toàn diện quá trình thực hành (ví dụ quá trình thực nghiệm để kiểm tra một giả thuyết) của học sinh.

- Việc đánh giá năng lực vận dụng kiến thức hoá học vào thực tiễn được thực hiện thông qua yêu cầu người học trình bày vấn đề thực tiễn cần giải quyết, trong đó học sinh phải sử dụng được ngôn ngữ hoá học, các bảng biểu, mô hình,... để mô tả, giải thích hiện tượng hoá học trong vấn đề đang xem xét; sử dụng các câu hỏi đòi hỏi người học vận dụng kiến thức vào giải quyết vấn đề, đặc biệt các vấn đề thực tiễn.

*7. Điều kiện thực hiện chương trình*

Khác với chương trình hiện hành, nội dung Chương trình môn Hóa học cấp trung học phổ thông lần này không thiết kế theo bài/tiết, sắp xếp xen kẽ giữa các mạch nội dung mà theo hệ thống chủ đề, nghiên cứu các kiến thức cơ sở hóa học chung làm nền tảng, làm cơ sở lý thuyết chủ đạo để nghiên cứu kiến thức hóa học vô cơ và hóa học hữu cơ. Tuy nhiên, hệ thống kiến thức về cơ bản không thay đổi. Do đó, giáo viên chỉ cần nghiên cứu kỹ chương trình là có thể thực hiện được.

Điểm mới về sử dụng thuật ngữ trong chương trình môn Hóa học lần này là sử dụng thuật ngữ theo khuyến nghị của IUPAC có tham khảo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN 5529:2010 và 5530: 2010 của Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng), phù hợp với thực tiễn Việt Nam, từng bước đáp ứng yêu cầu thống nhất và hội nhập.

Để thực hiện tốt chương trình môn Hóa học cấp trung học phổ thông, các trường cần có phòng học bộ môn với các thiết bị dạy học tối thiểu đầy đủ, tạo điều kiện cho học sinh thực hiện các thí nghiệm và hoạt động trải nghiệm, tìm tòi, khám phá khi học môn Hóa học. Tuy nhiên, trong điều kiện thực tế hiện nay, tùy vào điều kiện cụ thể của từng trường, có thể chuẩn bị một số thiết bị dạy học tối thiểu về dụng cụ và hóa chất, các đồ dùng trực quan như: tranh ảnh, sơ đồ, biểu bảng, các tư liệu điện tử có thể thay thế được một số thí nghiệm khó, độc hại như sử dụng video thí nghiệm, thí nghiệm mô phỏng, thí nghiệm ảo,... với sự hỗ trợ của các phương tiện kỹ thuật như máy tính, đèn chiếu (overhead), máy chiếu (projector) và Internet.