

CAO CỰ GIÁC (Chủ biên)

ĐẶNG THỊ THUẬN AN – NGUYỄN ĐÌNH ĐỘ

NGUYỄN XUÂN HỒNG QUÂN – PHẠM NGỌC TUẤN

HOÁ HỌC

SÁCH GIÁO VIÊN

10



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

LỜI NÓI ĐẦU

Sách giáo viên **Hoá học 10 (Chân trời sáng tạo)** được biên soạn nhằm giúp giáo viên tổ chức hiệu quả các hoạt động dạy học theo từng bài học trong sách giáo khoa *Hoá học 10*.

Sách là tài liệu tham khảo dành cho giáo viên thiết kế bài giảng dạy học phát triển năng lực học sinh. Do đó, sách tập trung hướng dẫn giáo viên:

- Viết mục tiêu cho từng bài giảng phù hợp với mục tiêu của bài học trong sách giáo khoa.
- Thiết kế và tổ chức các hoạt động trong sách giáo khoa phù hợp với từng đối tượng và điều kiện thực hiện.
- Phương pháp và kỹ thuật dạy học phát triển năng lực học sinh, cách tổ chức cho học sinh thảo luận các nội dung cụ thể theo yêu cầu trong sách giáo khoa.
- Gợi ý trả lời các câu hỏi và nhiệm vụ thảo luận, luyện tập, vận dụng và bài tập cuối mỗi bài học trong sách giáo khoa.

Trong quá trình biên soạn, nhóm tác giả đã nỗ lực hết mình để có những gợi ý tốt nhất cho giáo viên khi thiết kế bài giảng. Dù vậy, sách vẫn không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Các tác giả rất mong nhận được những góp ý từ quý thầy cô trực tiếp giảng dạy ở các trường Trung học phổ thông để sách ngày càng hoàn thiện hơn.

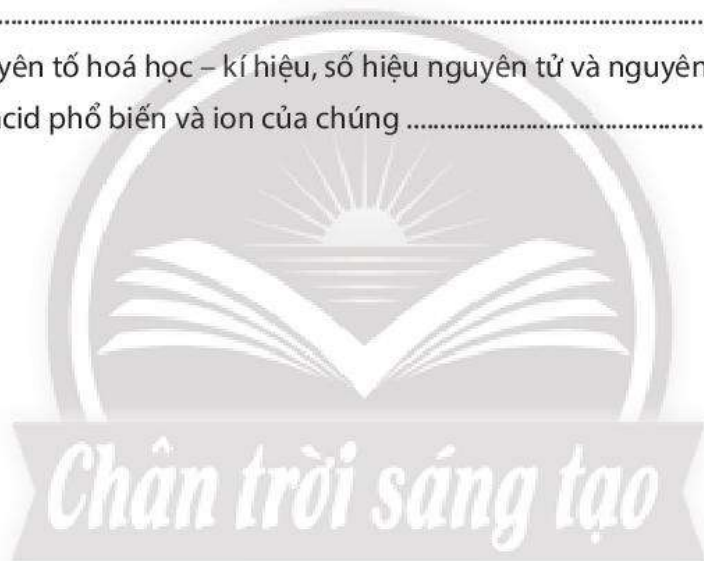
Trân trọng cảm ơn!

Chân trời sáng tạo **CÁC TÁC GIẢ**

MỤC LỤC

PHẦN MỘT. HƯỚNG DẪN CHUNG	5
1. Giới thiệu Sách giáo khoa Hoá học 10	5
2. Phân tích cấu trúc sách và cấu trúc bài học	12
3. Phương pháp dạy học hoá học	13
4. Kiểm tra – Đánh giá kết quả học tập môn Hoá học	19
5. Phân phối chương trình môn Hoá học 10	27
PHẦN HAI. THIẾT KẾ BÀI GIẢNG	30
MỞ ĐẦU.....	30
Bài 1. Nhập môn hoá học	30
CHƯƠNG 1. CẤU TẠO NGUYÊN TỬ	37
Bài 2. Thành phần của nguyên tử.....	37
Bài 3. Nguyên tố hoá học	42
Bài 4. Cấu trúc lớp vỏ electron của nguyên tử.....	48
Ôn tập chương 1.....	56
CHƯƠNG 2. BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HOÁ HỌC.....	59
Bài 5. Cấu tạo bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.....	59
Bài 6. Xu hướng biến đổi một số tính chất của nguyên tử các nguyên tố, thành phần và một số tính chất của hợp chất trong một chu kì và nhóm	64
Bài 7. Định luật tuần hoàn – Ý nghĩa của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học	70
Ôn tập chương 2.....	74
CHƯƠNG 3. LIÊN KẾT HOÁ HỌC.....	77
Bài 8. Quy tắc octet.....	77
Bài 9. Liên kết ion	82
Bài 10. Liên kết cộng hoá trị	89
Bài 11. Liên kết hydrogen và tương tác van der Waals	101
Ôn tập chương 3.....	105
CHƯƠNG 4. PHẢN ỨNG OXI HOÁ – KHỬ	110
Bài 12. Phản ứng oxi hoá – khử và ứng dụng trong cuộc sống.....	110
Ôn tập chương 4.....	123

CHƯƠNG 5. NĂNG LƯỢNG HOÁ HỌC.....	129
Bài 13. Enthalpy tạo thành và biến thiên enthalpy của phản ứng hoá học.....	129
Bài 14. Tính biến thiên enthalpy của phản ứng hoá học.....	140
Ôn tập chương 5.....	147
CHƯƠNG 6. TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG HOÁ HỌC.....	151
Bài 15. Phương trình tốc độ phản ứng và hằng số tốc độ phản ứng.....	151
Bài 16. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học.....	156
Ôn tập chương 6.....	165
CHƯƠNG 7. NGUYÊN TỐ NHÓM VIIA.....	169
Bài 17. Tính chất vật lí và hoá học các đơn chất nhóm VIIA.....	169
Bài 18. Hydrogen halide và một số phản ứng của ion halide.....	177
Ôn tập chương 7.....	184
Phụ lục 1. Các nguyên tố hoá học – kí hiệu, số hiệu nguyên tử và nguyên tử khối.....	188
Phụ lục 2, Một số acid phổ biến và ion của chúng.....	191



PHẦN MỘT

HƯỚNG DẪN CHUNG

1. GIỚI THIỆU SÁCH GIÁO KHOA HOÁ HỌC 10 (CHÂN TRỜI SÁNG TẠO)

1.1. Quan điểm và cơ sở biên soạn

Sách giáo khoa (SGK) môn Hoá học 10 được biên soạn theo các quan điểm sau:

1. Theo định hướng đổi mới giáo dục phổ thông được thể hiện qua Nghị quyết 88 của Quốc hội về đổi mới chương trình và SGK phổ thông và theo Thông tư 32/2018/TT-BGDĐT ban hành Chương trình giáo dục phổ thông mới.

2. Bám sát các tiêu chuẩn SGK mới ban hành kèm theo Thông tư số 33/2017 ngày 22 tháng 12 năm 2017 của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

3. SGK Hoá học 10 đảm bảo tính khoa học hay nguyên tắc phù hợp của SGK với khoa học bao gồm:

– Vai trò chủ đạo của lí thuyết, tương quan hợp lí của lí thuyết và sự kiện, tương quan hợp lí giữa kiến thức lí thuyết và kĩ năng giúp hình thành năng lực cho HS.

– Có mối liên hệ thiết thực, chặt chẽ của tài liệu giáo khoa với cuộc sống, với khoa học liên ngành và với thế giới tự nhiên.

– Những tiến bộ trong lĩnh vực hoá 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 lí. 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 nghiệp và khoa học vũ trụ.

4. SGK Hoá học 10 được biên soạn tạo điều kiện tối đa cho giáo viên (GV) đổi mới phương pháp dạy học, hình thành cho học sinh (HS) phương pháp tự học, tư duy năng động sáng tạo.

5. Hoá học kết hợp chặt chẽ giữa lí thuyết và thực nghiệm, là cầu nối các ngành khoa học tự nhiên khác. Môn Hoá học giúp HS có được những tri thức cốt lõi về Hoá học và ứng dụng những tri thức này vào cuộc sống. Cùng với các môn Toán học, Tin học và Công nghệ, môn Hoá học góp phần thúc đẩy giáo dục STEM. Vì vậy nội dung được trình bày logic tạo điều kiện thuận lợi nhất cho HS trong việc sử dụng SGK Hoá học 10. Cụ thể như sau:

– Đảm bảo tính khoa học, tính thực tiễn, tính khả thi, cập nhật những kiến thức hiện đại, sát với thực tiễn.

– Bám sát mục tiêu cấp học, chương trình giáo dục cấp học và các yêu cầu cần đạt để đảm bảo tính vừa sức đối với HS, đạt được hài hoà về mục tiêu năng lực và phẩm chất cho từng lớp học.

– Đảm bảo sự phù hợp giữa lí thuyết và thực hành. Tăng cường kiến thức thực tiễn và số lượng các thí nghiệm cần thiết. Những thành tựu về hoá học hiện đại là kết quả của sự phát triển trong chặng đường dài, là sản phẩm của thực tiễn lịch sử xã hội.

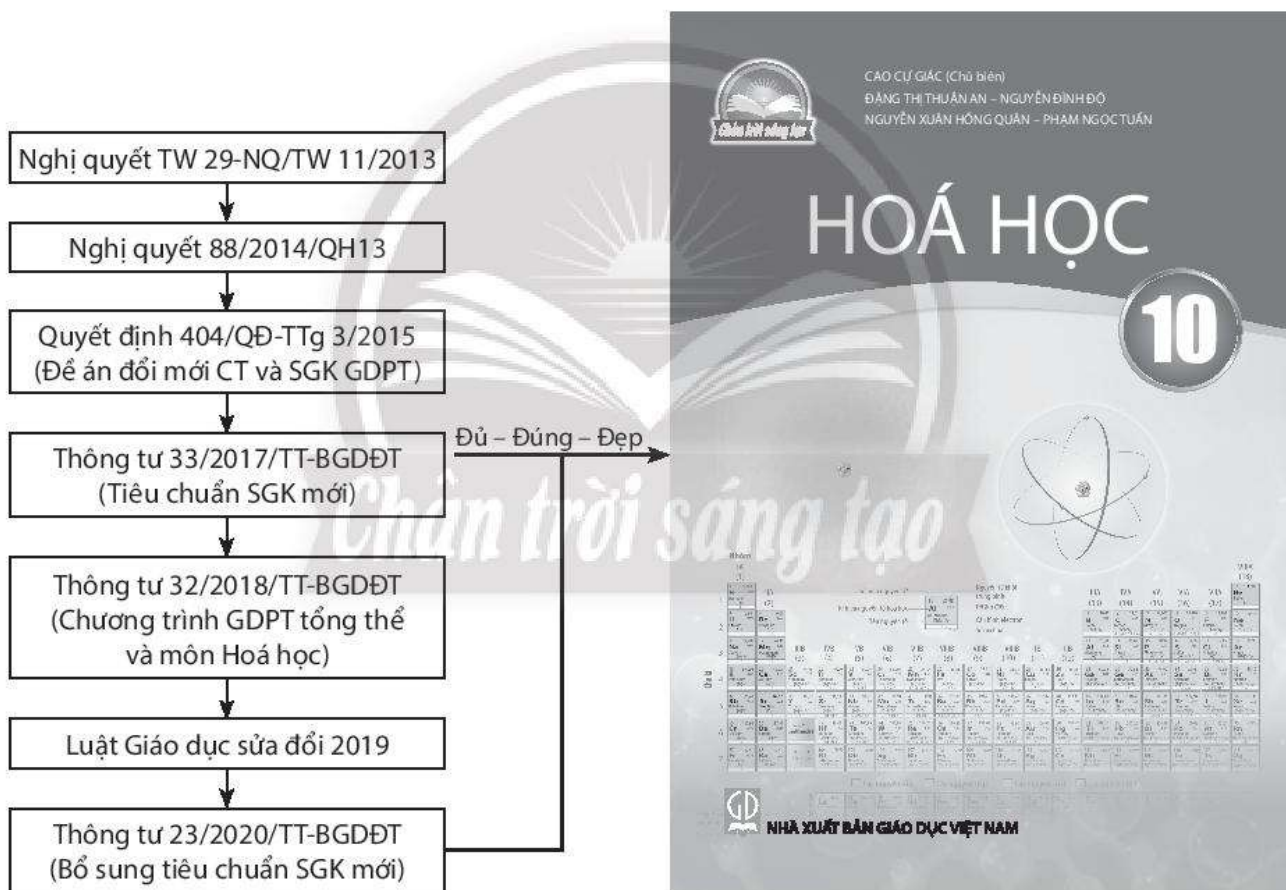
– Phát triển ở HS các phẩm chất, năng lực chung, góp phần hình thành và phát triển năng lực hoá học, bao gồm: nhận thức hoá học; khám phá thế giới tự nhiên dưới góc độ hoá học; vận dụng kiến thức, kĩ năng hoá học vào thực tiễn.

– Tạo cơ hội cho GV đổi mới, sáng tạo bài dạy thông qua việc thiết kế SGK theo định hướng phát triển phẩm chất và năng lực.

– Đổi mới cách đánh giá kết quả giáo dục hỗ trợ việc phát triển phẩm chất và năng lực cho HS, nhằm kiểm soát quá trình học tập, thúc đẩy sự cố gắng liên tục của HS.

– Tăng cường kênh hình minh hoạ bên cạnh kênh chữ tạo điều kiện cho HS học tập.

– Tăng cường các dạng bài tập thực tiễn giúp HS vận dụng kiến thức hoá học giải quyết các vấn đề xảy ra trong cuộc sống.



Hình 1. Cơ sở biên soạn SGK Hoá học 10

1.2. Những điểm mới của SGK Hoá học 10

Hoá học là môn học lựa chọn theo nguyện vọng và định hướng nghề nghiệp thuộc nhóm môn Khoa học tự nhiên. Nội dung SGK Hoá học 10 được thiết kế thành các chương/bài vừa bảo đảm củng cố các mạch nội dung, phát triển kiến thức và kĩ năng thực hành, qua đó hình thành và phát triển năng lực hoá học trên nền tảng những năng lực chung và năng lực khoa học tự nhiên đã được hình thành ở giai đoạn giáo dục cơ bản. SGK Hoá học 10 giúp

HS có hiểu biết sâu sắc hơn về các kiến thức cơ sở chung của hoá học, làm cơ sở nghiên cứu về hoá học vô cơ và hoá học hữu cơ ở các lớp 11 và 12.

1.2.1. Những điểm mới về quan điểm và triết lí biên soạn SGK Hoá học 10

– Bám sát các tiêu chuẩn SGK mới và quy định về biên soạn SGK của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

– Bám sát Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể và Chương trình giáo dục phổ thông môn Hoá học.

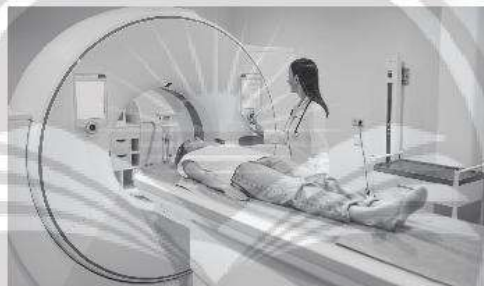
– Trọng tâm là chuyển từ giáo dục chú trọng truyền thụ kiến thức sang giúp HS hình thành và phát triển toàn diện phẩm chất và năng lực.

Với tư tưởng **Chân trời sáng tạo**, bộ sách định hướng biên soạn cho học sinh:

- ✓ Khám phá thế giới tự nhiên từ những trải nghiệm thực tế;
- ✓ Sáng tạo trong học tập vì một ngày mai tươi sáng;
- ✓ Biết cách tự học là đồng nghĩa với mọi thứ đều biết;
- ✓ Định hướng nghề nghiệp cho bản thân.



▲ Nhện nước di chuyển trên mặt nước



▲ Chụp PET/CT là kĩ thuật chẩn đoán hình ảnh cao cấp trong y học



▲ Tên lửa dùng nhiên liệu để tạo lực phóng

Hình 2. Minh hoạ quan điểm và triết lí biên soạn

1.2.2. Những điểm mới về cấu trúc SGK Hoá học 10

SGK Hoá học 10 được thiết kế bao gồm phần Mở đầu – nhập môn Hoá học và 7 chương thể hiện đầy đủ nội dung chương trình hoá học 10. Mỗi chương được chia thành các bài học với tổng số là 18 bài. Bảng giải thích thuật ngữ cuối sách giúp HS tra cứu nhanh một số thuật ngữ khoa học cần thiết.

Mỗi chương được cấu trúc như sau:

1. Tên chương;
2. Các bài học.

Mỗi bài học là một đơn vị kiến thức trọn vẹn được thiết kế bởi một số tiết học bao gồm các nội dung sau:

- Mục tiêu: Giới thiệu yêu cầu cần đạt của bài học.
- Mở đầu (Khởi động): Bằng các tình huống, câu hỏi định hướng tạo hứng thú cho HS.

- Hình thành kiến thức mới: Kiến thức mới được hình thành bằng việc tiếp nhận thông tin, quan sát bối cảnh, kênh hình, biểu bảng hoặc hoạt động thực hành thí nghiệm. Thông qua thảo luận để trả lời các câu hỏi định hướng hoặc thực hiện nhiệm vụ gợi ý trong SGK, HS rút ra kiến thức trọng tâm của bài học từ đó hình thành và phát triển phẩm chất và năng lực.
- Luyện tập: HS tự ôn luyện kiến thức và rèn luyện kỹ năng dưới sự hướng dẫn của GV.
- Vận dụng: HS giải quyết nhiệm vụ học tập liên quan tình huống trong thực tiễn hay trong bản thân môn Hoá học dưới sự hướng dẫn của GV.
- Mở rộng: HS được cung cấp thêm những kiến thức liên quan giúp HS mở rộng hiểu biết và tăng hứng thú học tập môn Hoá học.
- Bài tập: HS tự kiểm tra và đánh giá kết quả học tập của bản thân.



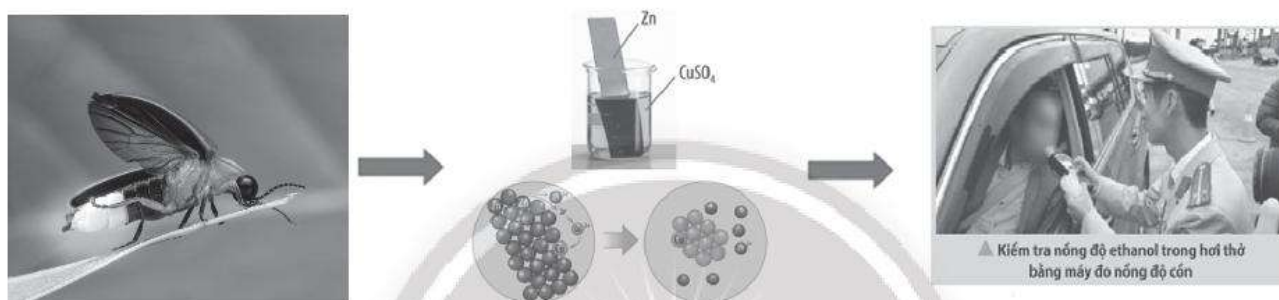
Hình 3. Các icon trong SGK Hoá học 10

1.2.3. Những điểm mới về mục tiêu và cách tiếp cận

Mục tiêu cụ thể của Chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn Hoá học đã xác định: Môn Hoá học hình thành, phát triển ở HS năng lực hoá học; đồng thời góp phần cùng các môn học, hoạt động giáo dục khác hình thành, phát triển ở HS các phẩm chất chủ yếu và năng lực chung, đặc biệt là thế giới quan khoa học; hứng thú học tập, nghiên cứu; tính trung thực; thái độ tôn trọng các quy luật của thiên nhiên, ứng xử với thiên nhiên phù hợp với yêu cầu phát triển bền vững; khả năng lựa chọn nghề nghiệp phù hợp với năng lực và sở thích, điều kiện và hoàn cảnh của bản thân.

SGK Hoá học 10 được biên soạn các bài học theo các hoạt động đảm bảo bám sát mục tiêu bài học nhằm hình thành và phát triển cho HS các phẩm chất chủ yếu, năng lực chung và năng lực hoá học.

Thay đổi cách tiếp cận: Thay vì tiếp cận trực tiếp nội dung kiến thức như SGK hiện hành, SGK mới tiếp cận kiến thức thông qua bối cảnh và tình huống thường gặp trong thực tế (minh hoạ chủ yếu dưới dạng kênh hình), từ đó đề xuất các hoạt động giáo dục phù hợp với hệ thống câu hỏi thảo luận dành cho HS với sự trợ giúp của GV là người hướng dẫn HS rút ra các kết luận cần thiết theo yêu cầu cần đạt của chương trình Hoá học. Hệ thống câu hỏi thảo luận cùng với hệ thống bài tập cuối bài học, cũng như các nội dung thực hành trong một số bài học sẽ giúp HS phát triển năng lực và phẩm chất theo yêu cầu của Chương trình môn Hoá học 10. Ngoài ra để HS và GV mở rộng kiến thức thực tiễn cũng như tạo hứng thú cho người sử dụng sách, SGK còn có các mục như "Mở rộng", "Đố em" ở một số bài học thích hợp.



Hình 4. Cách tiếp cận của SGK Hoá học 10

1.2.4. Những điểm mới về nội dung

SGK Hoá học 10 được biên soạn bám sát theo Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể và Chương trình giáo dục phổ thông môn Hoá học 2018, do đó thể hiện những điểm mới về nội dung khoa học như sau:

– Kế thừa và phát huy ưu điểm của chương trình hiện hành, tiếp cận những thành tựu của khoa học giáo dục, khoa học hoá học phù hợp với trình độ nhận thức, tâm sinh lí lứa tuổi của HS lớp 10, có tính đến điều kiện kinh tế và xã hội Việt Nam.

– Trang bị cho HS các kiến thức về khái niệm, thuyết và định luật hoá học cơ bản; chất vô cơ và nguyên tố hoá học; cơ sở hoá học chung về cấu tạo chất; lí thuyết phản ứng hoá học; tính chất và ứng dụng của các đơn chất và hợp chất để HS giải thích được bản chất của quá trình biến đổi hoá học ở mức độ cần thiết.

– 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 gắn với thực tiễn.

Một số nội dung được bổ sung, thay đổi so với chương trình Hoá học hiện hành là:

- Nhập môn hoá học.
- Sử dụng thông tin phổ khối (MS) xác định % số lượng các đồng vị của một nguyên tố.
- Trình bày đầy đủ các nguyên lí, quy tắc để viết cấu hình electron nguyên tử của nguyên tố.
- Lịch sử phát minh định luật tuần hoàn và bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.
- Quy tắc octet.