

GIẢI SÁCH GIÁO KHOA MÔN HÓA HỌC LỚP 10

BỘ SÁCH: CHÂN TRỜI SÁNG TẠO

MỞ ĐẦU

Bài 1. Nhập môn Hóa Học

Mở đầu:

Hầu hết mọi thứ xung quanh chúng ta đều liên quan đến hóa học. Hóa học nghiên cứu về những vấn đề gì? Hóa học có vai trò như thế nào trong đời sống và sản xuất? Làm thế nào để có phương pháp học tập và nghiên cứu hóa học một cách hiệu quả?



Lời giải chi tiết:

- Hóa học nghiên cứu về thành phần, cấu trúc, tính chất và sự biến đổi của chất cũng như ứng dụng của chúng.
- Vai trò của hóa học trong đời sống và sản xuất
 - + Là nhiên liệu dùng cho động cơ đốt trong
 - + Làm vật liệu xây dựng
 - + Ngành y tế: thuốc phòng, chữa bệnh cho người, chỉ khâu tự tiêu dùng trong y khoa
 - + Làm mỹ phẩm, phân bón cho cây trồng
 - + Nghiên cứu trong phòng thí nghiệm

- Phương pháp học tập và nghiên cứu hóa học một cách hiệu quả

+ Phương pháp học tập: (1) Phương pháp tìm hiểu lí thuyết, (2) Phương pháp học tập thông qua thực hành thí nghiệm, (3) Phương pháp luyện tập, ôn tập, (4) Phương pháp học tập trải nghiệm

+ Phương pháp nghiên cứu hóa học: (1) Xác định vấn đề nghiên cứu, (2) Nêu giả thuyết khoa học, (3) Thực hiện nghiên cứu (lí thuyết, thực nghiệm, ứng dụng), (4) Viết báo cáo: thảo luận kết quả và kết luận vấn đề

1. Đối tượng nghiên cứu của hóa học

Câu hỏi thảo luận

1. Quan sát Hình 1.1, hãy chỉ ra các đơn chất và hợp chất. Viết công thức hóa học của chúng



Phương pháp giải:

- Đơn chất: chỉ chứa duy nhất 1 nguyên tố

- Hợp chất: chứa 2 nguyên tố trở lên

Lời giải chi tiết:

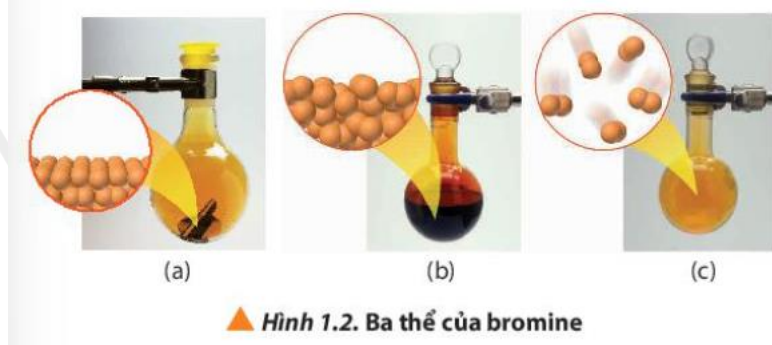
(a) – Lá nhôm: $\text{Al} \Rightarrow$ Chỉ có 1 nguyên tố $\text{Al} \Rightarrow$ Đơn chất

(b) – Bình khí nitrogen: $\text{N}_2 \Rightarrow$ Chỉ có 1 nguyên tố $\text{N} \Rightarrow$ Đơn chất

(c) – Cốc nước: $\text{H}_2\text{O} \Rightarrow$ Có 2 nguyên tố là H và $\text{O} \Rightarrow$ Hợp chất

(d) – Muối ăn: $\text{NaCl} \Rightarrow$ Có 2 nguyên tố là Na và $\text{Cl} \Rightarrow$ Hợp chất

2. Quan sát Hình 1.2, cho biết ba thể của bromine tương ứng với mỗi hình (a), (b) và (c). Sắp xếp theo thứ tự tăng dần mức độ trật tự trong cấu trúc của ba thể này



▲ Hình 1.2. Ba thể của bromine

Phương pháp giải:

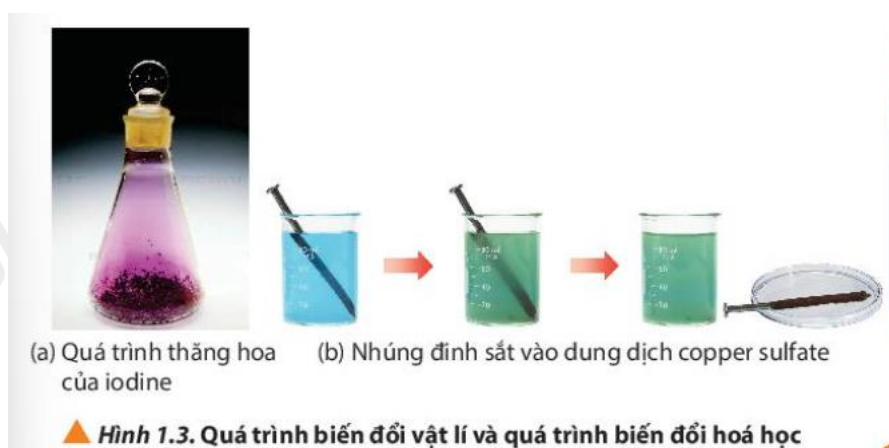
- (a) – Các hạt sắp xếp chặt khít nhau
- (b) – Các hạt sắp xếp khít nhau nhưng lỏng lẻo
- (c) – Các hạt chạy hỗn loạn, tách rời nhau

Lời giải chi tiết:

- (a) – Các hạt sắp xếp chặt khít nhau
- (b) – Các hạt sắp xếp khít nhau nhưng lỏng lẻo
- (c) – Các hạt chạy hỗn loạn, tách rời nhau

⇒ Sắp xếp theo thứ tự tăng dần mức độ trật tự trong cấu trúc của 3 thể: (c) < (b) < (a)

3. Quan sát Hình 1.3, cho biết trong quá trình (a), (b), đâu là quá trình biến đổi vật lí, quá trình biến đổi hóa học. Giải thích



(a) Quá trình thăng hoa của iodine (b) Nhúng đinh sắt vào dung dịch copper sulfate

▲ Hình 1.3. Quá trình biến đổi vật lí và quá trình biến đổi hoá học

Phương pháp giải:

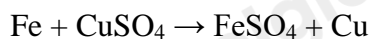
- Quá trình biến đổi vật lí: không có sự tạo thành chất mới
- Quá trình biến đổi hóa học: có sự tạo thành chất mới

Lời giải chi tiết:

(a) – Sự thăng hoa iodine \Rightarrow Iodine chuyển từ thể rắn sang thể khí \Rightarrow Không có sự tạo thành chất mới \Rightarrow

Quá trình biến đổi vật lí

(b) – Nhúng đinh sắt vào dung dịch copper sulfate:



\Rightarrow Có sự tạo thành chất mới là Copper (Cu)

\Rightarrow Quá trình biến đổi hóa học

Luyện tập:

Khi đốt nến (được làm bằng paraffin), nến chảy ra ở dạng lỏng, thấm vào bấc, cháy trong không khí, sinh ra khí carbon dioxide và hơi nước. Cho biết giai đoạn nào diễn ra hiện tượng biến đổi vật lí, giai đoạn nào diễn ra hiện tượng vật lí, giai đoạn nào diễn ra hiện tượng biến đổi hóa học. Giải thích

Phương pháp giải:

- Quá trình biến đổi vật lí: không có sự tạo thành chất mới

- Quá trình biến đổi hóa học: có sự tạo thành chất mới

Lời giải chi tiết:

- Nến chảy ra chuyển từ thể rắn sang thể lỏng \Rightarrow Sự chuyển thể, không có sự tạo thành chất mới

\Rightarrow Biến đổi vật lí

- Nến cháy trong không khí, sinh ra chất mới là CO_2 và H_2O \Rightarrow Có sự tạo thành chất mới

\Rightarrow Biến đổi hóa học

2. Vai trò của hóa học trong đời sống và sản xuất

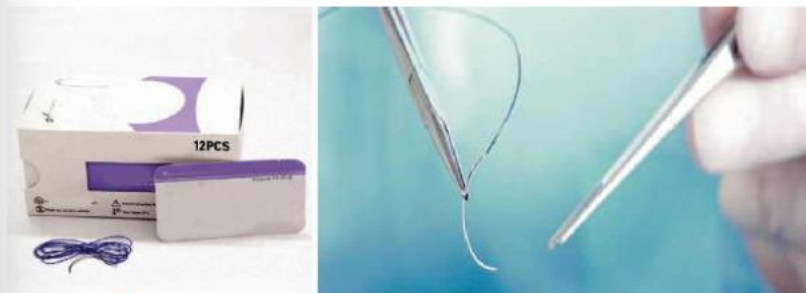
4. Quan sát các Hình từ 1.4 đến 1.10, cho biết hóa học có ứng dụng trong những lĩnh vực nào của đời sống và sản xuất



▲ Hình 1.4. Một số loại nhiên liệu dùng cho động cơ đốt trong



▲ Hình 1.6. Thuốc phòng, chữa bệnh cho người



▲ Hình 1.7. Chỉ khâu tự tiêu được dùng trong y khoa



▲ Hình 1.8. Mĩ phẩm



▲ Hình 1.9. Bón phân cho cây trồng



▲ Hình 1.10. Nghiên cứu trong phòng thí nghiệm

Phương pháp giải:

Quan sát hình ảnh

Lời giải chi tiết:

- Hóa học có ứng dụng trong những lĩnh vực:

- + Công nghiệp năng lượng: Nhiên liệu cho động cơ đốt trong
- + Xây dựng: Cung cấp vật liệu xây dựng
- + Y khoa: Dược phẩm, mỹ phẩm, chỉ khâu tự tiêu
- + Nông nghiệp: Phân bón cho cây trồng
- + Nghiên cứu khoa học: nghiên cứu trong phòng thí nghiệm

5. Nêu vai trò của hóa học trong mỗi ứng dụng được mô tả ở các hình bên

Phương pháp giải:

Quan sát hình ảnh và nêu vai trò của hóa học trong mỗi ứng dụng

Lời giải chi tiết:

- Vai trò của hóa học trong mỗi ứng dụng là

- + Hình 1.4: tách các tạp chất ra khỏi nhiên liệu
- + Hình 1.5: Từ những nguyên liệu ban đầu, sản xuất ra vật liệu xây dựng
- + Hình 1.6: Nghiên cứu ứng dụng của chất => Điều chế ra thuốc, vacxin chữa bệnh
- + Hình 1.7: Nghiên cứu các thành phần của chỉ khâu tự tiêu
- + Hình 1.8: Nghiên cứu các thành phần của mỹ phẩm
- + Hình 1.9: Điều chế, sản xuất phân bón
- + Hình 1.10: Nghiên cứu tính chất của các chất

Luyện tập:

Kê tên một vài ứng dụng khác của hóa học trong đời sống.

Phương pháp giải:

- Phản ứng hạt nhân, mạ vàng, sát khuẩn vết thương,...

Lời giải chi tiết:

- Một vài ứng dụng khác của hóa học trong đời sống là:
 - + Lấy vôi tay tội phạm
 - + Dùng cồn để sát khuẩn vết thương
 - + Sử dụng chất phù hợp để dập tắt đám cháy xăng, khí gas
 - + Bảo quản thực phẩm
 - + Để hoa quả nhanh chín

Vận dụng:

Từ sáng sớm thức dậy cho đến tối đi ngủ, em sử dụng rất nhiều chất trong việc sinh hoạt cá nhân, ăn uống, học tập,... Hãy liệt kê những chất đã sử dụng hằng ngày mà em biết. Nếu thiếu đi những chất ấy thì cuộc sống sẽ bất tiện như thế nào?

Phương pháp giải:

Một số chất sử dụng nhiều: Oxygen, Nước, Iodine, glucose

Lời giải chi tiết:

- Oxygen: Giúp duy trì hô hấp, sự sống ở con người và động vật
- Nước: Nếu thiếu nước, con người sẽ mắc các bệnh về bài tiết, cây trở nên khô héo và chết
- Iodine: Thiếu iodine, con người sẽ bị bướu cổ

- Glucose: Thiếu glucose, con người sẽ bị mất năng lượng

- Calcium: Phát triển xương, giúp xương chắc khỏe

3. Phương pháp học tập hóa học

Câu hỏi thảo luận

6. Nêu ý nghĩa của các hoạt động có trong Hình 1.11 đối với việc học tập môn Hóa học.



1. Ôn tập và nghiên cứu bài học trước khi đến lớp



2. Rèn luyện tư duy hoá học



3. Ghi chép



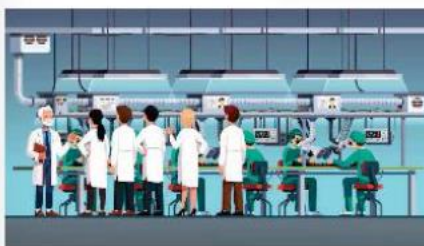
4. Luyện tập thường xuyên



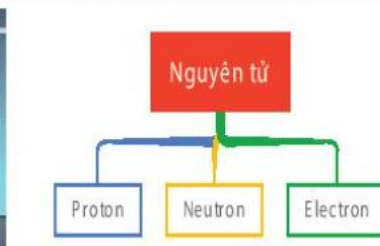
5. Thực hành thí nghiệm



6. Sử dụng thẻ ghi nhớ



7. Hoạt động tham quan, trải nghiệm



8. Sử dụng sơ đồ tư duy

Phương pháp giải:

Để học tốt Hóa học, chúng ta cần có phương pháp học tập đúng đắn thông qua các hoạt động

Lời giải chi tiết:

1. Ôn tập giúp ghi nhớ kiến thức vừa học và chuẩn bị bài trước khi đến lớp giúp tiếp thu kiến thức mới nhanh hơn

2. Rèn luyện tư duy giúp dự đoán các hiện tượng, giải thích thực tế

3. Ghi chép: ghi nhớ bài học lâu hơn việc chỉ đọc và quan sát
 4. Luyện tập thường xuyên: ghi nhớ các dạng bài, các kiến thức trọng tâm
 5. Thực hành thí nghiệm: tăng khả năng dự đoán, quan sát hiện tượng
 6. Sử dụng thẻ ghi nhớ: lưu ý những kiến thức trọng tâm
 7. Hoạt động tham quan, trải nghiệm: áp dụng lí thuyết vào thực tế
 8. Sử dụng sơ đồ tư duy: rèn kĩ năng tóm tắt nội dung chính, tư duy logic từ những nhánh chính của sơ đồ
7. Hãy cho biết các hoạt động trong Hình 1.11 tương ứng với phương pháp học tập hóa học nào.



1. Ôn tập và nghiên cứu bài học trước khi đến lớp



2. Rèn luyện tư duy hoá học



3. Ghi chép



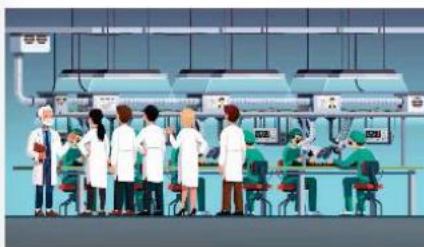
4. Luyện tập thường xuyên



5. Thực hành thí nghiệm



6. Sử dụng thẻ ghi nhớ



7. Hoạt động tham quan, trải nghiệm



8. Sử dụng sơ đồ tư duy

Phương pháp giải:

- Các phương pháp học tập:
 - + Phương pháp tìm hiểu lí thuyết
 - + Phương pháp học tập thông qua thực hành thí nghiệm

- + Phương pháp luyện tập, ôn tập
- + Phương pháp học tập, trải nghiệm

Lời giải chi tiết:

- Các hoạt động trong Hình 1.11 tương ứng với phương pháp học tập:
 - + Phương pháp tìm hiểu lí thuyết: 1, 2, 3
 - + Phương pháp học tập thông qua thực hành thí nghiệm: 5
 - + Phương pháp luyện tập, ôn tập: 4, 6, 8
 - + Phương pháp học tập, trải nghiệm: 7

Luyện tập:

Dựa vào các tiêu chí khác nhau, em hãy lập sơ đồ để phân loại các chất sau: oxygen, ethanol, iron (III) oxide, acetic acid, sucrose

Phương pháp giải:

- Các tiêu chí: trạng thái ở điều kiện thường, chất vô cơ – hữu cơ, đơn chất – hợp chất,...

Lời giải chi tiết:

- Trạng thái ở điều kiện thường

Thể rắn	Thể lỏng	Thể khí
Iron (III) oxide Sucrose	Ethanol Acetic acid	Oxygen

- Chất vô cơ – hữu cơ

Chất vô cơ	Chất hữu cơ
Oxygen Iron (III) acid	Ethanol Acetic acid Sucrose

- Đơn chất – Hợp chất

Đơn chất	Hợp chất
Oxygen	Ethanol Acetic acid Sucrose Iron (III) acid

Vận dụng:

Em cùng các bạn trong nhóm hãy tự tạo thẻ ghi nhớ để ghi nhớ một số nguyên tố trong 20 nguyên tố hóa học đầu tiên của bảng tuần hoàn

Phương pháp giải:**Lời giải chi tiết:****4. Phương pháp nghiên cứu hóa học****Câu hỏi thảo luận**

8. Cho biết 3 phương pháp nghiên cứu hóa học được sử dụng độc lập hay hỗ trợ lẫn nhau trong quá trình nghiên cứu

Phương pháp giải:

- 3 phương pháp nghiên cứu hóa học
- + Phương pháp nghiên cứu lí thuyết
- + Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm
- + Phương pháp nghiên cứu ứng dụng

Lời giải chi tiết:

- 3 phương pháp nghiên cứu hóa học
- + Phương pháp nghiên cứu lí thuyết
- + Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm
- + Phương pháp nghiên cứu ứng dụng

=> Các phương pháp bổ trợ lẫn nhau trong quá trình nghiên cứu.

Ví dụ:

- Phương pháp nghiên cứu lí thuyết sử dụng kết quả của nghiên cứu thực nghiệm để làm rõ vấn đề lí thuyết
- Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm và nghiên cứu ứng dụng cũng sử dụng các lí thuyết để tiến hành nghiên cứu

9. Hãy cho biết trong đề tài “nghiên cứu thành phần hóa học và bước đầu ứng dụng tinh dầu trà trong sản xuất nước súc miệng”, các nhà nghiên cứu đã sử dụng phương pháp nghiên cứu nào?

Phương pháp giải:

- 3 phương pháp nghiên cứu hóa học
- + Phương pháp nghiên cứu lí thuyết
- + Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm
- + Phương pháp nghiên cứu ứng dụng

Lời giải chi tiết:

Đề tài “nghiên cứu thành phần hóa học và bước đầu ứng dụng tinh dầu trà trong sản xuất nước súc miệng” các nhà nghiên cứu đã sử dụng phương pháp nghiên cứu ứng dụng để giải quyết vấn đề khảo sát tính kháng khuẩn của sản phẩm nước súc miệng từ tinh dầu trà

Luyện tập:

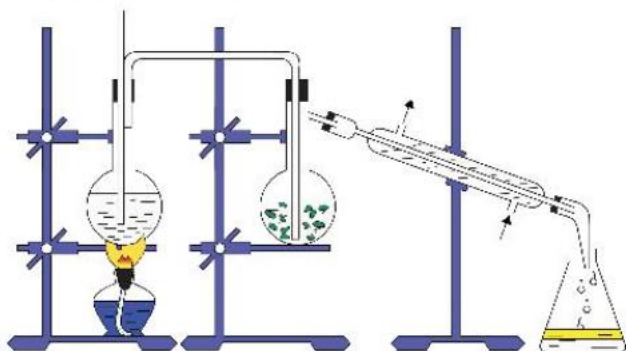
Hãy chỉ rõ các bước nghiên cứu trong Hình 1.12 tương ứng với những bước nào trong phương pháp nghiên cứu hóa học



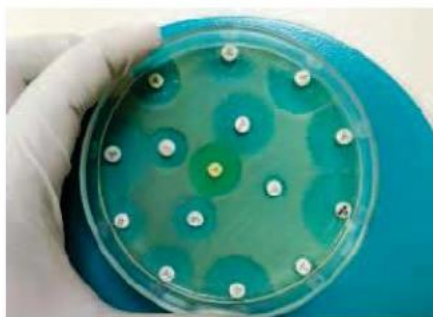
(1) Nghiên cứu thành phần hoá học và ứng dụng của tinh dầu trà làm nước súc miệng qua các công trình khoa học trên các tạp chí đã được xuất bản.



(2) Đặt giả thuyết: tinh dầu trà có khả năng kháng khuẩn.



(3) Thí nghiệm chiết xuất tinh dầu bằng phương pháp chưng cất lôi cuốn hơi nước.



(4) Khảo sát hoạt tính kháng khuẩn của sản phẩm nước súc miệng từ tinh dầu trà.

▲ Hình 1.12. Các bước thực hiện trong đề tài nghiên cứu thành phần hoá học và bước đầu ứng dụng tinh dầu trà trong sản xuất nước súc miệng

Phương pháp giải:

- Các bước nghiên cứu hóa học

+ Bước 1: Xác định vấn đề nghiên cứu

+ Bước 2: Nêu giả thuyết khoa học

+ Bước 3: Thực hiện nghiên cứu (lí thuyết, thực nghiệm, ứng dụng)

+ Bước 4: Viết báo cáo: thảo luận kết quả và kết luận vấn đề

Lời giải chi tiết:

Bước 1: Nghiên cứu thành phần hóa học và ứng dụng của tinh dầu trà làm nước súc miệng qua các công trình khoa học trên các tạp chí đã được xuất bản

Bước 2: Nêu giả thuyết: tinh dầu trà có khả năng kháng khuẩn

Bước 3: Thực hiện nghiên cứu: tiến hành thí nghiệm chiết xuất tinh dầu và khảo sát hoạt tính kháng khuẩn của sản phẩm

Vận dụng:

Mưa acid là một thuật ngữ chung chỉ sự tích lũy của các chất gây ô nhiễm, có khả năng chuyển hóa trong nước mưa tạo nên môi trường acid. Các chất gây ô nhiễm chủ yếu là khí SO_2 và NO_x thải ra từ các quá trình sản xuất trong đời sống, đặc biệt là quá trình đốt cháy than đá, dầu mỏ và các nhiên liệu tự nhiên khác. Hiện tượng này gây ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống con người, động - thực vật và có thể làm thay đổi thành phần của nước các sông, hồ, giết chết các loài cá và những sinh vật khác, đồng thời hủy hoại các công trình kiến trúc. Theo em, việc nghiên cứu để tìm ra giải pháp nhằm giảm thiểu tác hại của mưa acid thuộc phương pháp nghiên cứu lí thuyết, thực nghiệm, hay ứng dụng



Phương pháp giải:

- 3 phương pháp nghiên cứu hóa học
- + Phương pháp nghiên cứu lí thuyết
- + Phương pháp nghiên cứu thực nghiệm
- + Phương pháp nghiên cứu ứng dụng

Lời giải chi tiết:

Nghiên cứu để tìm ra giải pháp nhằm giảm thiểu tác hại của mưa acid thuộc phương pháp nghiên cứu ứng dụng, nhằm mục đích giải quyết các vấn đề mưa acid gây nên (ảnh hưởng xấu đến môi trường, con người...)

Bài 1: Nội dung nào dưới đây không phải là đối tượng nghiên cứu của hóa học?

- A. Thành phần, cấu trúc của chất
- B. Tính chất và sự biến đổi của chất
- C. Ứng dụng của chất.
- D. Sự lớn lên và sinh sản của tế bào

Phương pháp giải:

Hóa học nghiên cứu về thành phần, cấu trúc, tính chất và sự biến đổi của chất cũng như ứng dụng của chúng

Lời giải chi tiết:

Hóa học nghiên cứu về thành phần, cấu trúc, tính chất và sự biến đổi của chất cũng như ứng dụng của chúng

=> Hóa học không nghiên cứu về sự lớn lên và sinh sản của tế bào

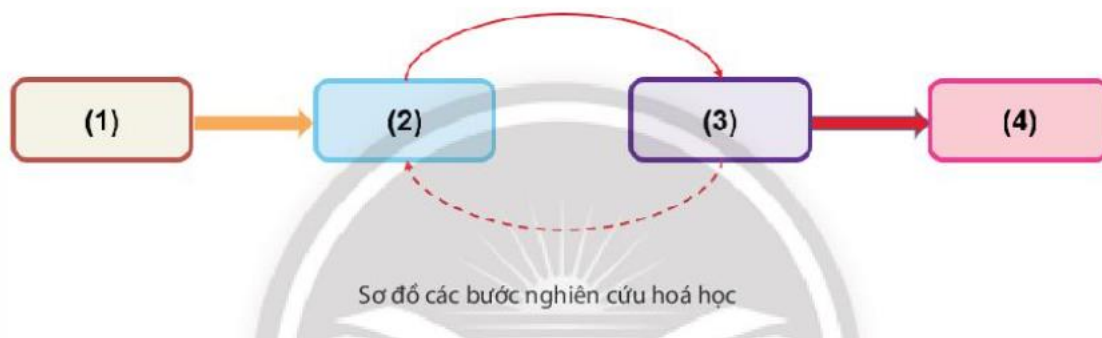
Đáp án D

Bài 2: Qua tìm hiểu thực tế, em hãy thiết kế một poster về vai trò của hóa học đối với lĩnh vực y học

Phương pháp giải:

Lời giải chi tiết:

Bài 3: Cho các bước trong phương pháp nghiên cứu hóa học: *Nêu giả thuyết khoa học; Viết báo cáo: thảo luận kết quả và kết luận vấn đề; Thực hiện nghiên cứu; Xác định vấn đề nghiên cứu.* Hãy sắp xếp các bước trên vào sơ đồ dưới đây theo thứ tự để có quy trình nghiên cứu phù hợp

**Phương pháp giải:**

- Các bước nghiên cứu hóa học

+ Bước 1: Xác định vấn đề nghiên cứu

+ Bước 2: Nêu giả thuyết khoa học

+ Bước 3: Thực hiện nghiên cứu (lí thuyết, thực nghiệm, ứng dụng)

+ Bước 4: Viết báo cáo: thảo luận kết quả và kết luận vấn đề

Lời giải chi tiết: