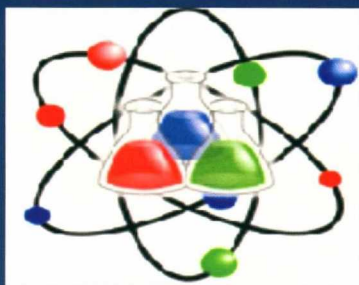
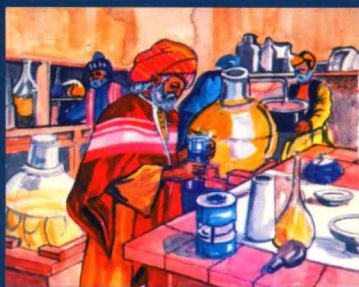


PGS.TS. Hoàng Thị Chiên - TS. Trần Quốc Toàn
TS. Chu Mạnh Nhung - TS. Nguyễn Quốc Dũng

LỊCH SỬ HÓA HỌC



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

PGS. TS. Hoàng Thị Chiên - TS. Trần Quốc Toàn
TS. Chu Mạnh Nương - TS. Nguyễn Quốc Dũng

LỊCH SỬ HÓA HỌC

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN

NĂM 2019

MÃ SỐ: $\frac{04 - 104}{\text{ĐHTN} - 2019}$

MỤC LỤC

Trang

MỞ ĐẦU	7
Chương 1. KHÁI QUÁT VỀ VAI TRÒ CỦA LỊCH SỬ HÓA HỌC VÀ TƯ LIỆU DẠY HỌC	9
1.1. Vai trò của kiến thức Lịch sử hóa học	9
1.1.1. Vai trò của kiến thức Lịch sử hóa học trong khoa học	9
1.1.2. Kiến thức Lịch sử hóa học với công việc của người giáo viên	14
1.2. Đặc điểm của kiến thức Lịch sử hóa học	15
1.2.1. Các thời kỳ của hóa học được phân chia như thế nào	15
1.2.2. Vai trò của hệ thống kiến thức Lịch sử hóa học	17
1.3. Phương pháp sử dụng tư liệu dạy học	18
1.3.1. Khái niệm, vai trò của tư liệu dạy học	18
1.3.2. Nội dung của các tư liệu	19
1.4. Sử dụng tư liệu Lịch sử hóa học trong dạy học hóa học	21
1.4.1. Ý nghĩa và vai trò của việc đưa kiến thức Lịch sử hóa học vào trong dạy học	21
1.4.2. Một số phương pháp đưa kiến thức Lịch sử hóa học vào giảng dạy	23
Chương 2. LỊCH SỬ CỦA HÓA HỌC ĐẾN KHI TRỞ THÀNH KHOA HỌC ĐỘC LẬP	26
2.1. Hoá học thời kỳ cổ đại	26
2.1.1. Những tiền đề hóa học trong xã hội cộng sản nguyên thủy - hay đặc điểm của xã hội cộng sản nguyên thủy. Những kiến thức hóa học ban đầu	26

2.1.2. Những thành tựu nổi bật của hóa học thời kì cổ đại.....	28
2.1.3. Những lý thuyết về bản chất vật chất của các triết gia cổ.....	39
2.1.4. Thành tựu của hóa học trong những thế kỷ đầu công nguyên.....	52
2.1.5. Vai trò và những đóng góp của hóa học thời kì cổ đại.....	58
2.2. Hóa học thời kỳ giả kim thuật.....	59
2.2.1. Tổng quan thời kì giả kim thuật.....	60
2.2.2. Phân chia thời kì giả kim thuật.....	64
2.2.3. Đóng góp của thời kì giả kim thuật cho sự phát triển môn hóa học.....	78
2.3. Thời kỳ hóa kỹ thuật và y học.....	79
2.3.1. Hoàn cảnh lịch sử.....	79
2.3.2. Hóa Y học.....	82
2.3.3. Hóa kỹ thuật trong các thế kỷ XIV - XVI.....	97
2.3.4. Hóa kỹ thuật trong các thế kỷ XV - XVII.....	102
2.3.5. Đóng góp của thời kỳ hoá y học và hoá kỹ thuật.....	109
2.4. Thời kỳ hóa học trở thành khoa học độc lập.....	109
2.4.1. Sự hình thành hoá học độc lập - Robert Boyle.....	109
2.4.2. Những nhà hoá học khác ở Châu Âu cuối thế kỷ 18.....	115
2.4.3. Sự ra đời của công nghiệp hoá học.....	116
Chương 3. HOÁ HỌC HIỆN ĐẠI.....	118
3.1. Hóa học thế kỷ XIX.....	119
3.1.1. Sự phát triển của nghiên cứu định lượng. Điện hoá học.....	119
3.1.2. Sự xây dựng thuyết nguyên tử khoa học.....	120
3.1.3. Sự phân ngành trong hoá học và sự phát triển công nghiệp hoá học.....	123
3.2. Hóa học giai đoạn thế kỷ XX.....	137
3.2.1. Một số thành tựu hóa vô cơ.....	137
3.2.2. Hoá hữu cơ phát triển mạnh và nhanh.....	139

3.2.3. Một số thành tựu của hoá lí	142
3.2.4. Một số thành tựu của hoá học những năm gần đây	149
3.3. Một số thành tựu hoá học ở thế kỷ XXI	151
Chương 4. TƯ LIỆU LỊCH SỬ HÓA HỌC	154
4.1. Một số tư liệu Lịch sử hóa học liên quan đến Hóa học 10	154
4.1.1. Chương 1 - Nguyên tử: Cấu tạo - cấu trúc nguyên tử	154
4.1.2. Chương 2 - Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và định luật tuần hoàn: Sự phát minh ra hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học	155
4.1.3. Chương 3 - Liên kết hóa học	158
4.1.4. Chương 5 - Halogen	158
4.1.5. Chương 6 – Nhóm oxi	169
4.1.6. Chương 7 - Tốc độ phản ứng và cân bằng hóa học	175
4.2. Tư liệu Lịch sử hóa học trong dạy học HH11	176
4.2.1. Sự điện li - XVANTE ARENIUYT - Người đưa ra thuyết điện li đầu tiên	176
4.2.2. Nitơ - photpho	177
4.2.3. Cacbon - silic	183
4.2.4. Các kiến thức lịch sử phân hoá hữu cơ lớp 11 ở THPT	192
4.3. Một số tư liệu Lịch sử hóa học trong dạy học hóa học lớp 12	199
4.3.1. Một số tranh ảnh, hình vẽ có thể sử dụng để lồng ghép Lịch sử hóa học vào dạy học bộ môn hóa học lớp 12	199
4.3.2. Một số tư liệu về bo và nhôm:	205
4.3.3. Một số tư liệu về magie	211
4.3.4. Tư liệu về canxi	218
4.3.5. Một số tư liệu về kim loại kiềm	222
TÀI LIỆU THAM KHẢO	232

MỞ ĐẦU

Theo lời phát biểu của viện sĩ P. I. Vanden: “Nếu không hiểu được quá khứ, chúng ta sẽ không hiểu được hiện tại; và chỉ khi hiểu tường tận quá khứ và hiện tại, chúng ta mới có thể dự đoán được tương lai”.

Dõi theo con đường dài nhiều thiên niên kỉ mà hóa học đã đi qua từ thời cổ đại xa xưa vượt qua bao nhiêu khó khăn đến giữa thế kỷ XX phát triển như vũ bão, muôn hình muôn vẻ đến nay hóa học trở thành một khoa học độc lập đạt đến trình độ hiện đại như ngày nay. Qua đây thấy được *tác dụng to lớn và vô cùng ý nghĩa của việc nghiên cứu Lịch sử hóa học*, thấy được ứng dụng của hóa học góp phần xây dựng cuộc sống ngày càng tốt đẹp hơn, biết sử dụng hóa học để tạo dựng cuộc sống hạnh phúc cho mọi người và ngăn cản những lạm dụng hóa học như vũ khí giết người hàng loạt.

Lịch sử hóa học (LSHH) là một chuyên ngành của Hóa học, nghiên cứu và trình bày quá trình tích lũy các kiến thức hóa học trong lịch sử phát triển của loài người - chính là sự tiến hóa các tư tưởng hóa học, những thành công lớn trong lĩnh vực hóa học. Khi nghiên cứu về LSHH, sinh viên sẽ nhận thấy kiến thức hóa học của họ được bổ sung và hệ thống hóa sâu sắc về cả bề rộng và chiều sâu, lý thú hơn, rút được nhiều kinh nghiệm về thành công và thất bại cho cách suy nghĩ, cách làm việc của mình trong học tập, trong nghiên cứu khoa học... Nội dung kiến thức của LSHH còn nêu gương những nhà hóa học tên tuổi, những gương lao động nghiêm túc bậc thầy trong nghiên cứu hóa học, giúp sinh viên có được những hiểu biết rộng rãi để đánh giá đúng về nhiều vấn đề, nhiều nhân vật, nhận thức được rằng hóa học nói riêng, khoa học nói chung có thể hình thành và phát triển được phải có sự kế thừa liên tục trong nghiên cứu khoa học từ thế hệ này đến thế hệ khác.

Kiến thức LSHH không những giúp người giáo viên làm bài giảng sinh động hơn mà còn phản ánh đúng sự phát triển của khoa học tạo lòng tin cho học sinh, giúp học sinh thấy được con đường tìm ra các chất, nghiên cứu các học thuyết, định luật dẫn tới khoa học thật là khó khăn và gian khổ, biết bao nhiêu thất bại cũng như sai lầm lẫn lộn đã xảy ra nhưng nhờ lao động cần cù, tính kiên trì nhẫn nại, lòng đam mê khoa học mà hàng chục thế kỷ qua các nhà hóa học đã tìm thấy chân lí khoa học.

Cuốn sách nhỏ này sẽ trang bị cho sinh viên, bạn đọc nguồn tư liệu LSHH để dạy học hóa học hiệu quả hơn.

Nội dung cuốn sách gồm 4 chương, chia làm 3 phần:

- Phần thứ nhất - chương 1 - giới thiệu về vai trò của kiến thức LSHH trong thực tiễn đời sống và trong dạy học.

- Phần thứ hai - chương 2 và chương 3 - trình bày những đặc điểm chính trong các giai đoạn phát triển của khoa học hóa học trong quá trình hình thành và phát triển của xã hội, gồm: Sự hình thành và phát triển các học thuyết hóa học, các thành tựu tiêu biểu của từng thời kì, những nhà bác học tiêu biểu, những thành tựu khoa học chính của hoá học trong từng giai đoạn.

- Phần thứ ba - chương 4 - trình bày những nội dung cơ bản của các tư liệu lịch sử hoá học có thể sử dụng trong dạy học, từ đó giúp sinh viên phương pháp xây dựng và sử dụng sổ tay tư liệu Lịch sử hóa học, lập kế hoạch bài học cho một số bài học hóa học có sử dụng tư liệu lịch sử hoá học.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng trong quá trình biên soạn nhưng không tránh khỏi những thiếu sót, các tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp của đồng nghiệp và bạn đọc để cuốn sách được hoàn thiện hơn.

CÁC TÁC GIẢ