



NHIÊN LIỆU VÀ AN NINH NĂNG LƯỢNG (2 tiết)

MỤC TIÊU

1. Năng lực chung

- Tự chủ và tự học: Chủ động, tự tìm hiểu về tính chất và ứng dụng của một số nhiên liệu và an ninh năng lượng thông qua SGK và các nguồn học liệu khác;
- Giao tiếp và hợp tác: Hoạt động nhóm một cách hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong khi thảo luận về nhiên liệu và an ninh năng lượng, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày báo cáo;
- Giải quyết vấn đề và sáng tạo: Giải quyết các vấn đề kịp thời với các thành viên trong nhóm để hoàn thành các phương án tìm hiểu tính chất và ứng dụng của nhiên liệu.

2. Năng lực khoa học tự nhiên

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Trình bày được tính chất và ứng dụng của một số nhiên liệu thường dùng trong đời sống hằng ngày;
- Tìm hiểu tự nhiên: Đề xuất được phương án tìm hiểu về một số tính chất của một số nhiên liệu; Thu thập dữ liệu, phân tích, thảo luận, so sánh để rút ra được kết luận về tính chất của một số nhiên liệu;
- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Nêu được cách sử dụng của một số nhiên liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững; Phân biệt được năng lượng tái tạo và không tái tạo, để từ đó thấy được vấn đề an ninh năng lượng ảnh hưởng đến phát triển kinh tế, xã hội của mỗi quốc gia và trên thế giới.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân;
- Cẩn thận, khách quan và trung thực trong thực hành;
- Tuyên truyền viên tích cực cho việc sử dụng nhiên liệu tiết kiệm, an toàn, hiệu quả và đảm bảo sự phát triển bền vững;
- Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập khoa học tự nhiên.

Dựa vào mục tiêu của bài học và nội dung các hoạt động của SGK, GV lựa chọn phương pháp và kỹ thuật dạy học phù hợp để tổ chức các hoạt động học tập một cách hiệu quả và tạo hứng thú cho HS trong quá trình tiếp nhận kiến thức, hình thành và phát triển năng lực, phẩm chất liên quan đến bài học.

A. PHƯƠNG PHÁP VÀ KĨ THUẬT DẠY HỌC

- Dạy học theo nhóm;
- Sử dụng phương tiện trực quan;
- Dạy học nêu và giải quyết vấn đề thông qua câu hỏi trong SGK;
- Kĩ thuật: Mảnh ghép; phòng tranh; trò chơi *Đuổi hình bắt chữ*.

B. TỔ CHỨC DẠY HỌC

Khởi động

GV đặt vấn đề theo gợi ý SGK. Ngoài ra, GV có thể dùng thêm kênh hình hoặc video làm cho hoạt động khởi động trở nên hấp dẫn có khả năng lôi cuốn HS tập trung cao nhất vào bài giảng.

Hình thành kiến thức mới

1. MỘT SỐ NHIÊN LIỆU THÔNG DỤNG

Hoạt động 1: Nhận biết nhiên liệu xung quanh ta

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp quan sát thực tế và hình 12.1 trong SGK, qua đó hướng dẫn HS nhận biết được một số nhiên liệu xung quanh ta.

Tổ chức dạy học: GV hướng dẫn HS quan sát thực tế và thảo luận các nội dung 1 và 2 trong SGK.

1. Hãy kể tên một số nhiên liệu sử dụng trong cuộc sống mà em biết.

GV sử dụng nhóm cặp đôi hoàn thành nội dung này: củi, than, xăng, dầu, gas.

2. Ở một số hộ gia đình chăn nuôi gia súc (lợn, trâu, bò) thường làm một hầm kín để chứa toàn bộ phân chuồng. Ở đó, phân chuồng bị phân huỷ và sinh ra biogas (khí sinh học). Biogas được sử dụng để phục vụ quá trình đun nấu. Vậy biogas có phải là nhiên liệu không? Tại sao?

GV sử dụng kĩ thuật phòng tranh thành lập các nhóm cho HS thảo luận và rút ra kết luận: Biogas là một loại nhiên liệu vì nó được sử dụng để cung cấp năng lượng nhiệt, ánh sáng phục vụ con người.

GV có thể bổ sung thêm câu hỏi: Em thường sử dụng từ khoá nào bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh để tìm hiểu các loại nhiên liệu qua mạng internet?

GV sử dụng trò chơi *Đuổi hình bắt chữ* bằng cách chiếu các hình ảnh minh họa cho các từ khoá và yêu cầu các em lần lượt nói ra được các từ khoá theo gợi ý. Có thể cho HS sử dụng điện thoại thông minh tra cứu dữ liệu trên internet hoặc xem phần “Đọc thêm” trong SGK, khuyến khích HS nói được các từ khoá bằng tiếng Anh. Một số từ khoá gợi ý:



Nhiên liệu hoá thạch/ fossil fuels



Nhiên liệu hạt nhân/ nuclear fuels



Nhiên liệu tái tạo/ renewable fuels



Nhiên liệu không tái tạo/ non-renewable fuels



Nhiên liệu sinh học/ biofuels



Nhiên liệu xanh/ green fuels, ...

Qua việc tổ chức cho HS thảo luận các nội dung 1 và 2 ở trên, GV hướng dẫn cho HS kết luận theo gợi ý SGK.

2. MỘT SỐ TÍNH CHẤT VÀ ỨNG DỤNG CỦA NHIÊN LIỆU

Hoạt động 2: Tìm hiểu một số tính chất và ứng dụng của nhiên liệu

Nhiệm vụ: GV hướng dẫn HS tìm hiểu một số tính chất của nhiên liệu.

Tổ chức dạy học: GV sử dụng phương pháp dạy học nêu và giải quyết vấn đề, hướng dẫn HS quan sát trạng thái, màu sắc và tìm hiểu một số tính chất và ứng dụng của nhiên liệu, tổ chức cho HS thảo luận theo nội dung trong SGK.

3. Tìm hiểu một số nhiên liệu sử dụng trong đời sống hằng ngày, em hãy hoàn thành thông tin theo mẫu bảng 12.1.

GV có thể sử dụng kĩ thuật mảnh ghép để tổ chức HS thành các nhóm chuyên gia và nhóm mảnh ghép rồi cho HS thảo luận trình bày kết quả theo bảng 12.1.

Bảng 12.1. Một số tính chất và ứng dụng của nhiên liệu thông dụng

Nhiên liệu Đặc điểm	Củi	Than	Xăng	Gas
Trạng thái	Rắn	Rắn	Lỏng	Khí
Khả năng cháy	Củi khô dễ cháy, nhiều khói, tương đối an toàn.	Cháy, tạo khói gây ô nhiễm môi trường do phát thải khí carbon monoxide, carbon dioxide.	Dễ cháy khi tiếp xúc với không khí, có tính kích nổ, dễ gây nguy hiểm.	Rất dễ cháy, ngọn lửa không có khói.
Ứng dụng	Nhiên liệu đun nấu rẻ tiền, thông dụng, tận dụng các loại gỗ phế phẩm.	Nhiên liệu cho quá trình sản xuất điện, đốt cháy trong lò nung.	Nhiên liệu chạy động cơ xe máy, máy phát điện, ô tô, máy bay.	Nhiên liệu đun nấu, lò gas, bếp gas, đèn khí, bật lửa gas, ...

Qua việc tổ chức hoạt động 2, GV hướng dẫn HS rút ra kết luận theo gợi ý SGK.

3. SỬ DỤNG NHIÊN LIỆU AN TOÀN, HIỆU QUẢ

Hoạt động 3: Trình bày lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp thảo luận nhóm, hướng dẫn HS phân tích lợi ích của việc sử dụng nhiên liệu một cách an toàn và hiệu quả.

Tổ chức dạy học: GV gợi ý HS thảo luận nội dung 4 trong SGK bằng cách tổ chức theo nhóm cặp đôi hoặc sử dụng kĩ thuật phòng tranh, mảnh ghép.

4. Tại sao phải sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả?

- Tránh cháy nổ gây nguy hiểm đến con người và tài sản;
- Tránh lãng phí, không gây ô nhiễm môi trường;
- Làm cho nhiên liệu cháy hoàn toàn và tận dụng lượng nhiệt do quá trình cháy tạo ra.

Hoạt động 4: Tìm hiểu một số biện pháp sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả

Nhiệm vụ: GV sử dụng phương pháp thảo luận nhóm, giúp HS tìm hiểu biện pháp sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả.

Tổ chức dạy học: GV chia lớp thành 3 nhóm, đồng thời thảo luận các nội dung 5 và 6 trong SGK.

5. Tại sao phải cung cấp đủ oxygen cho quá trình cháy?

- Nếu thiếu oxygen, nhiên liệu cháy không hoàn toàn, tạo ra các sản phẩm phụ không mong muốn;
- Nếu dư oxygen, nhiên liệu cháy nhanh hết gây tổn thất nhiên liệu và lãng phí oxygen.

6. Tăng diện tích tiếp xúc của nhiên liệu với oxygen bằng cách nào?