Ngày soạn: 25/10/2024

**CHỦ ĐỀ 4. MỘT SỐ VẬT LIỆU, NHIÊN LIỆU, NGUYÊN LIỆU,**

**LƯƠNG THỰC- THỰC PHẨM THÔNG DỤNG; TÍNH CHẤT**

**VÀ ỨNG DỤNG CỦA CHÚNG**

**Tiết 25, 26. BÀI 11: MỘT SỐ VẬT LIỆU THÔNG DỤNG**

**I. Mục tiêu**

**1. Năng lực**

**1.1. Năng lực khoa học tự nhiên**

*- Nhận thức KHTN*: Trình bày được tính chất và ứng dụng của một số vật liệu thông dụng;

 *- Tìm hiểu tự nhiên:* Đề xuất được phương án tìm hiểu về một số tính chất của một số vật liệu thông dụng; Thu thập dữ liệu, phân tích, thảo luận, so sánh để rút ra được kết luận về tính chất của một số vật liệu;

 *- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học:* Nêu được cách sử dụng một số vật liệu an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững.

**1.2. Năng lực chung**

 *- Tự chủ và tự học:* Chủ động, tích cực tìm hiểu về tính chất và ứng dụng của một số vật liệu trong cuộc sống;

 *- Giao tiếp và hợp tác:* Hoạt động nhóm một cách hiệu quả, đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trinhg bày báo cáo;

 *- Giải quyết vấn đề và sáng tạo:* Thảo luận hiệu quả với các thành viên trong nhóm để hoàn thành các phương án tìm hiểu tính chất và ứng dụng của vật liệu.

**2. Phẩm chất:**

 - Cẩn thận, khách quan và trung thực trong thực hành;

 - Tuyên truyền viên tích cực cho việc sử dụng vật liệu tiết kiệm, thân thiện với môi trường;

 - Tham gia tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân;

 - Có niềm say mê, hứng thú với việc khám phá và học tập KHTN.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

- GV: Tranh ảnh, phiếu học tập

Dụng cụ theo nhóm: Cốc thủy tinh, đèn cồn, kẹp sắt, đinh sắt, miếng kính, miếng nhựa, miếng cao su, đá vôi, mẩu sành, giây đồng, mẩu gỗ, mẩu nhôm, tẩy bút chì, xăng.

 - HS: Đồ dùng học tập, dụng cụ GV yêu cầu.

**III. Tiến trình dạy học**

**Tiết 25:**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a. Mục tiêu:**

Giúp HS huy động vốn kinh nghiệm hoặc quan sát hình ảnh hoặc quan sát thực tế để tìm hiểu vấn đề được học trong bài, nhằm kích thích sự tò mò, mong tìm hiểu nội dung mới.

**b.Tổ chức hoạt động:**

 **GV:** Giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS

 Hoạt động cặp đôi, hoàn thành bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Tên bộ một số bộ phận* | *Vật liệu làm nên bộ phận* | *Chất tạo nên vật liệu* |
| *Lốp xe* |  |  |
| *Cửa kính* |  |  |
| *Động cơ* |  |  |
| *Tay nắm* |  |  |
| .... |  |  |

 **HS:** Hoạt động cặp đôi, thực hiện theo yêu cầu của GV

 **GV:** Quan sát, hướng dẫn HS gặp khó khăn

 **GV:** Yêu cầu đại diện 1 cặp đôi báo cáo, chia sẻ kiến thức, HS khác bổ sung

 **HS:** Đại diện HS báo cáo, chia sẻ ý kiến

 \* **Dự kiến sản phẩm của HS:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Tên bộ một số bộ phận* | *Vật liệu làm nên bộ phận* | *Chất tạo nên vật liệu* |
| *Lốp xe* | *Cao su* | *Cao su* |
| *Cửa kính* | *Thủy tinh* | *Thủy tinh* |
| *Động cơ* | *Kim loại* | *Sắt là thành phần chính* |
| *Tay nắm* | *Nhựa* | *Nhựa* |
| .... |  |  |

 **GV:** Nhận xét, hoàn thiện kiến thức và hướng dẫn HS vào bài học.

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**1. Một số vật liệu thông dụng.**

**a.Mục tiêu:**

 Trình bày được tính chất và ứng dụng của một số vật liệu thông dụng trong cuộc sống và sản xuất.

**b. Tổ chức thực hiện:**

**GV:** Giao nhiệm vụ: yêu cầu HS

Hoạt động cặp đôi: Quan sát H11.1, 11.2, đọc thông tin mục “Mở rộng” và trả lời các câu hỏi 1,2,3 SGK (Tr54-55)

**HS:** Hoạt động cặp đôi, thực hiện theo yêu cầu của GV

**GV:** Quan sát, hướng dẫn HS gặp khói khăn

**GV:** Gọi đại diện 3 cặp đôi báo cáo, chia sẻ kiến thức, HS khác bổ sung

**HS:** Đại diện HS báo cáo, chia sẻ ý kiến

**\* Dự kiến sản phẩm của HS:**

*1. Sắt thép, xi măng, đất sét, thủy tinh, gỗ...*

 *2. - Sắt thép: thép xây dựng, dao, kéo, cày, cuốc...*

 *- Xi măng: nhà cửa, cầu cống, đường bê tông...*

*- Đất sét: Bình gốm, lọ hoa, gạch nung...*

 *- Thủy tinh: Cốc chén, lọ hoa, cửa kính....*

 *3.Bảng 11.1. Sản phẩm làm từ các vật liệu.*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  *Vật liệu**Vận dụng*  | *Đồng* | *Nhôm* | *Sắt* | *Nhựa* | *Cao su* | *Gỗ* |
| *Dây điện* | *x* | *x* |  | *x* |  |  |
| *Phin pha cà phê* |  | *x* |  |  |  |  |
| *Đồ chơi lego* |  |  | *x* |  |  |  |
| *Dây phanh xe đạp* |  |  | *x* |  |  |  |
| *Lốp xe đạp* |  |  |  |  | *x* |  |
| *Tủ quần áo* |  |  |  |  |  | *x* |

**GV:** Nhận xét, hoàn thiện kiến thức và hướng dẫn HS ghi vào vở

**HS:**Ghi vở cá nhâ

 **Kết luận:**

*Vật liệu là chất hoặc hỗn hợp một số chất được con người sử dụng như nguyên liệu đầu vào trong một quá trình sản xuất hoặc chế tạo để làm ra những sản phẩm phục vụ đời sống.*

**GV giới thiệu thêm:** Tùy vào tính chất và mục đích sử dụng mà người ta phân loại vật liệu thành vật liệu xây dựng, vật liệu cơ khí, vật liệu điện tử, vật liệu hóa học, vật liệu sinh học, vật liệu silicate, vật liệu composite, vật liệu nano…

**2. Một số tính chất và ứng dụng của vật liệu.**

**a. Mục tiêu:**

- Đề xuất được phương án tìm hiểu về một số tính chất của một số vật liệu thông dụng.

 - Thu thập dữ liệu, phân tích, thảo luận, so sánh để rút ra được kết luận về tính chất của một số vật liệu.

**b.Tổ chức hoạt động:**

**GV:** Giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS

Hoạt động hoạt động nhóm: Quan sát H11.3-11.7, thực hiện các thí nghiệm 1-4 và trả lời các câu hỏi 4-10 SGK (Tr56-57).

**HS:** Hoạt động nhóm, thực hiện theo yêu cầu của GV

**GV:** Quan sát, hướng dẫn nhóm HS gặp khó khăn

**GV:** Gọi đại diện một số nhóm báo cáo, chia sẻ kiến thức, HS khác bổ sung.

**HS:** Đại diện các nhóm báo cáo, chia sẻ ý kiến

**Dự kiến sản phẩm:**

 *4. Bảng 11.2. Một số tính chất của vật liệu*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | *Cứng* | *Dẻo* | *Giòn* | *Đàn hồi* | *Dẫn điện, nhiệt tốt* | *Dễ cháy* | *Bị gỉ* | *Bị ăn mòn* |
| *Kim loại* | *x* | *x* |  |  | *x* |  | *x* | *x* |
| *Cao su* |  |  |  | *x* |  |  |  |  |
| *Nhựa* | *x* | *x* | *x* |  |  | *x* |  |  |
| *Gỗ* | *x* |  |  |  |  | *x* |  |  |
| *Thủy tinh* | *x* |  | *x* |  |  |  |  |  |
| *Gốm* |  |  | *x* |  |  |  |  |  |

 *5. Hiện tượng quan sát được ở thí nghiệm 1.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Vật liệu* | *Hiện tượng quan sát* |
| *Đinh sắt* | *Có bọt khí thoát ra, đinh sắt bị ăn mòn* |
| *Miếng kính* | *Không bị ăn mòn* |
| *Miếng nhựa* | *Không bị ăn mòn* |
| *Miếng cao su* | *Không bị ăn mòn* |
| *Mẩu đá vôi* | *Có bọt khí thoát ra, mẩu đá vôi bị ăn mòn* |
| *Mẩu sành* | *Không bị ăn mòn* |

 *6.Hiện tượng quan sát được từ thí nghiện 2.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Vật liệu* | *Hiện tượng quan sát* |
| *Đinh sắt* | *Dẫn nhiệt, không cháy* |
| *Dây đồng* | *Dẫn nhiệt, không cháy* |
| *Mẩu gỗ* | *Không dẫn nhiệt, dễ cháy* |
| *Mẩu nhôm* | *Dẫn nhiệt, không cháy* |
| *Miếng nhựa* | *Không dẫn nhiệt, khó cháy* |
| *Mẩu sành* | *Không dẫn nhiệt, không cháy* |
| *Miếng kính* | *Không dẫn nhiệt, không cháy* |

 *7. Các công trình, vật dụng sử dụng vật liệu làm bằng kim loại sẽ dễ bị hư hỏng. Do các vật liệu này khi tiếp xúc với môi trường chứa tác nhân ăn mòn (như không khí, nước biển…) sẽ bị ăn mòn và hoen gỉ bởi oxygen trong không khí, mưa acid và môi trường nước biển.*

 *8. Quả bóng sẽ nảy lên và bật ngược lại.*

 *9. Dây cao su bị kéo căng, khi buông tay ra thì dây co lại nhanh chóng.*

 *10.*

 *- Cao su có tính đàn hồi tốt, ít bị biến đổi khi gặp nóng hay lạnh (tuy nhiên nếu nhiệt quá cau sẽ làm cao su chảy ra và mất tính đàn hồi), cách điện, ít bị ăn mòn, không tan trong nước, tan được trong xăng dầu.*

 *- Cao su được sử dụng để làm săm, lốp xe, quả bóng cao su, dây kéo co dãn tập thể thao, dây chun (dây thun) cột đồ, các chi tiết của đồ điện, máy móc và đồ dùng trong gia đình.*

 **GV:** Nhận xét, hoàn thiện kiến thức và hướng dẫn HS ghi vào vở

 **HS:** Ghi vở cá nhân

**Kết luận:**

 *Mỗi loại vật liệu đều có những tính chất riêng. Ví dụ:*

*- Vật liệu bằng kim loại có tính dẫn điện, dẫn nhiệt, dễ bị ăn mòn, bị gỉ.*

*- Vật liệu bằng nhựa và thủy tinh không dẫn điện, dẫn nhiệt kém, ít bị ăn mòn và không bị gỉ.*

*- Vật liệu bằng cao su không dẫn điện, không dẫn nhiệt, có tính đàn hồi, ít bị biến đổi khi gặp nóng hay lạnh, không tan trong nước, tan được trong xăng, ít bị ăn mòn.*

*-Vật liệu bằng gốm cứng, bền, cách điện tốt, chịu nhiệt độ cao.*

*- Vật liệu bằng gỗ bền chắc, dễ tạo hình, dùng làm đồ dùng nội thất*

 **GV:** Giao tiếp nhiệm vụ: Yêu cầu HS

 Hoạt động cá nhân, hoàn thành câu hỏi  **luyện tập** SGK (Tr57)

 **HS:** Hoạt động cá nhân, thực hiện yêu cầu của GV

 **GV:** Quan sát, hướng dẫn HS gặp khó khăn

 **GV:** Gọi 1 HS báo cáo, chia sẻ kiến thức, HS khác bổ sung

 \* **Dự kiến sản phẩm của HS:**

*Vỏ dây điện cần làm bằng vật liệu cách điện (nhựa, cao su) để an toàn khi sử dụng, lõi dây điện làm bằng vật liệu dẫn điện (đồng, nhôm) để có thể dẫn điện tốt.*

 **GV:** Nhận xét và hoàn thiện kiến thức

**\* Hướng dẫn về nhà:**

- Học bài và trả lời các câu hỏi:

 *+ Vật liệu là gì?*

 *+ Nêu tính chất của một số vật liệu: Kim loại; nhựa và thủy tinh; cao su; gốm; gỗ.*

- Nghiên cứu thông tin, quan sát H11.9- 11.11, trả lời các câu hỏi 11-15 và câu hỏi vận dụng SGK (Tr58-59)

**Tiết 26:**

 **\* Khởi động: Kiểm tra 15P**

*Nêu tính chất của các vật liệu sau:Vật liệu bằng kim loại; vật liệu bằng nhựa và thủy tinh; vật liệu bằng cao su; vật liệu bằng gốm; vật liệu bằng gỗ*

*Đáp án*

*- Vật liệu bằng kim loại có tính dẫn điện, dẫn nhiệt, dễ bị ăn mòn, bị gỉ.*

*- Vật liệu bằng nhựa và thủy tinh không dẫn điện, dẫn nhiệt kém, ít bị ăn mòn và không bị gỉ.*

*- Vật liệu bằng cao su không dẫn điện, không dẫn nhiệt, có tính đàn hồi, ít bị biến đổi khi gặp nóng hay lạnh, không tan trong nước, tan được trong xăng, ít bị ăn mòn.*

*- Vật liệu bằng gốm cứng, bền, cách điện tốt, chịu nhiệt độ cao.*

*- Vật liệu bằng gỗ bền, chắc, dễ tạo hình.*

**\* Dạy bài mới:**

**3. Sử dụng vật liệu an toàn, hiệu quả và đảm bảo sự phát triển bền vững**

**a. Mục tiêu:**

Nêu được cách sử dụng một số vật liệu an toàn, hiệu quả và đảm bảo sự phát triển bền vững.

**b.Tổ chức hoạt động:**

 **GV:** Giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS

 Hoạt động cặp đôi: Đọc thông tin và trả lời các câu hỏi 11-13 SGK (Tr58)

 **HS:** Hoạt động cặp đôi, thực hiện theo yêu cầu của GV

 **GV:** Quan sát, hướng dẫn HS gặp khó khăn

 **GV:** Gọi đại diện 3 cặp đôi báo cáo, chia sẻ kiến thực, HS khác bổ sung

 **HS:** Đại diện HS báo cáo, chia sẻ ý kiến

**\* Dự kiến ản phẩm của HS:**

 *11.Từ thực tế cung với việc tìm hiểu thông tin qua sách báo và internet, em hãy cho biết cách sử dụng đồ vật bằng nhựa an toàn và hiệu quả.*

 *- Hạn chế sử dụng đồ nhừa vật nhựa đựng nước uống, thực phẩm, thức ăn,… có thể thay bằng đồ thủy tinh.*

 *- Không sử dụng hộp nhựa để đựng thực phẩm ở nhiệt độ cao (nước sôi, thức ăn nóng…) nhằm tránh các hóa chất độc hại từ hộp nhựa lây nhiễm vào thức ăn, nước uống.*

 *- Không sử dụng hộp nhựa để nấu, hâm nóng hay rã đông thực phẩm trong lò vi sóng. Khi dùng trong lò vi sóng nhiệt độ của thức ăn sẽ tăng lên, và sẽ tác động vào hộp đựng bằng nhựa, làm cho các chất gây hại có trong nhựa bị lây nhiễm ra thực phẩm. Có thể thay thê bằng hộp thủy tinh, bát đĩa bằng sành sứ để bảo đảm an toàn cho sức khỏe gia đình.*

 *- Hạn chế cho trẻ em chơi đồ chơi nhựa và chúng đều tạo từ nhựa tái chế chứa nhiều hóa chất độc hại và các bột kim loại pha sơn tạo màu bắt mắt cho đồ chơi.*

 *12. Em hãy tìm hiểu và cho biết cách sử dụng đồ vật bằng cao su an toàn, hiệu quả.*

 *Không nên để các đồ dùng bằng cao su ở nơi có nhiệt độ quá cao (cao su sẽ bị chảy) hoặc nơi có nhiệt độ quá thấp (cao su sẽ bị cứng, giòn…). Không để các hóa chất dính vào cao su. Không tẩy giặt bằng xà phòng hay xăng dầu làm biến chất, lão hóa cao su.*

 *13. Những biện pháp nào được sử dụng để hạn chế sự hoen gỉ của kim loại.?*

 *Ngăn cách các vật liệu này với môi trường bằng một số biện pháp như sơn phủ bề mặt vật liệu, tra dầu mỡ, chế tạo vật liệu chống ăn mòn…*

 *\*Cách sử dụng vật liệu an toàn, hiệu quả theo mô hình 3R:*

 *+ Reduce: Giảm thiểu tối đa sử dụng vật liệu nhằm tiết kiệm tiền bạc, tránh lãng phí vật liệu, giảm rác thải vật liệu cho môi trường.*

 *+ Reuse: Tái sử dụng các vật liệu đang còn khả năng sử dụng được.*

 *+ Recycle: Tái chế các vật liệu thành các sản phẩm hữu ích trong cuộc sống.*

**GV:** Nhận xét, hoàn thiện kiến thức và hướng dẫn HS ghi vào vở

**HS:** Ghi vở cá nhân

**Kết luận:**

*Sử dụng vật liệu an toàn, hiệu quả sẽ bảo vệ sức khỏe con người và tiết kiệm để giảm giá thành sản phẩm.*

**GV:** Giao tiếp nhiệm vụ:

Yêu cầu HS hoạt động cặp đôi:Quan sát H11.9, 11.10, đọc thông tin và trả lời câu hỏi 14, 15 SGK (Tr58)

**HS:** Hoạt động cặp đôi, thực hiện theo yêu cầu của GV

**GV:** Quan sát, hướng dẫn HS gặp khó khăn

**GV:** Gọi đại diện 2 cặp đôi báo cáo, chia sẻ ý kiến, HS khác bổ sung

**\* Dự kiến sản phẩm của HS**

 *14. Hãy kể tên một số vật dụng mới được sử dụng trong xây dựng đảm bảo phát triển bền vững.*

 *Kính xây dựng, gạch không nung, gỗ công nhiệp, panen đúc sẵn…*

 *15. Hãy cho biết ưu điểm của một số vật liệu mới so với vật liệu truyền thống trong xây dựng.*

 *- Tiết kiệm chi phí, năng lượng.*

 *- Thân thiện với môi trường.*

 *- Đảm bảo kiến trúc, thẩm mĩ.*

 *- Tăng nhanh tốc độ xây dựng.*

**GV:** Nhận xét, hoàn thiện kiến thức và hướng dẫn HS ghi vào vở

 **HS:** Ghi vở cá nhân

 **Kết luận:**

*Sử dụng các vật liệu mới, tiết kiệm kinh tế, tiết kiệm năng lượng, thân thiện với môi trường sẽ đảm bảo sự phát triển bền vững.*

**3**. **Hoạt động 3: Luyện tập**

**a. Mục tiêu:**

Củng cố, khắc sâu kiến thức, kĩ năng về tính chất, ứng dụng và cách sử dụng một số vật liệu thông dụng an toàn, hiệu quả và bảo đảm sự phát triển bền vững.

**b.Tổ chức hoạt động:**

 **GV:** Giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS

 Hoạt động cá nhân, hoàn thành bài tập 1,2 SGK (Tr59)

 **HS:** Hoạt động cá nhân, thực hiện theo yêu cầu của GV

 **GV:** Quan sát, hướng dẫn HS gặp khó khăn

 **GV:** Gọi 2 HS báo cáo, chia sẻ kiến thức, HS khác bổ sung

 **\* Dự kiến sản phẩm của HS**

 ***Bài tập 1****.Hoàn thành bảng*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *STT* | *Tên vật liệu* | *Đặc điểm/Tính chất* | *Công dụng* |
| *1* | *Kim loại* | *Dẫn nhiệt* | *Dụng cụ nấu ăn: xoong, nồi, chảo…* |
| *2* | *Cao su* | *Có tính đàn hồi* | *Dây cao su, lốp xe…* |
| *3.*  | *Thủy tinh* | *Không bị ăn mòn, chịu lực, trong suốt* | *Làm cửa kính, bể cá…* |

 ***Bài 2****. Đáp án C*

**GV:** Nhận xét, hoàn thiện kiến thức

**4**. **Hoạt động 4: Vận dụng**

**a. Mục tiêu:**

Vận dụng được các kiến thức đã học trong bài để giải thích một số hiện tượng liên quan trong đời sống..

**b.Tổ chức hoạt động:**

 **GV:** Giao nhiệm vụ: Yêu cầu HS

 Hoạt động cá nhân, trả lời các câu hỏi sau:

 ***Câu 1:*** *Hãy kể tên một số vật dụng bằng thuỷ tinh ở gia đình em. Cần lưu ý gì khi sử dụng chúng?*

 ***Câu 2:*** *Vật dụng nào sau đây được xem là thân thiện với môi trường: Pin máy tính, túi nilon, ống hút làm từ bột gạo?*

 **HS:** Hoạt động cá nhân, thực hiện theo yêu cầu của GV

 **GV:** Gọi 2 HS báo cáo, chia sẻ kiến thức, HS khác bổ sung

 **HS:** Đại diện HS báo cáo, chia sẻ ý kiến

 **GV:** Nhận xét, hoàn thiện kiến thức

**\* Hướng dẫn về nhà:**

 - Hoạc bài và trả lời các câu hỏi:

 *+ Vì sao phải sử dụng vật liệu an toàn, hiệu quả?*

 *+ Sử dụng vật liệu như thế nào để bảo đảm phát triển bền vững?*

 - Nghiên cứu thông tin, trả lời các câu hỏi trong bài 12: Nhiên liệu và an ninh năng lượng

 **TỔ CM DUYỆT**

 **Hoàng Thị Diên**