**MỞ ĐẦU**

**Bài 1: GIỚI THIỆU VỀ KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**I. Khoa học tự nhiên**

Khoa học tự nhiên là ngành khoa học nghiên cứu về các sự vật, hiện tượng, quy luật tự nhiên, những ảnh hưởng của chúng đến cuộc sống con người và môi trường.

VD: Nghiên cứu mẫu nước, làm thí nghiệm...

**II. Vai trò của khoa học tự nhiên trong cuộc sống.**

- Nghiên cứu khoa học → Chế tạo robot

- Nâng cao nhận thức của con người về thế giới tự nhiên → Giải thích hiện tượng nguyệt thực.

- Ứng dụng công nghệ vào cuộc sống, sản xuất, kinh doanh → hệ thống tưới nước tự động

- Chăm sóc sức khỏe con người → chế tạo thuốc

- Bảo vệ môi trường và phát triển bền vững → Hệ thống xử lý nước thải

**Bài 2: CÁC LĨNH VỰC CHỦ YẾU CỦA KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**I. Lĩnh vực chủ yếu của khoa học tự nhiên.**

- Vật lí học nghiên cứu về: vật chất, năng lượng và quy luật vận động giữa chúng trong tự nhiên

- Hóa học nghiên cứu về: các chất và sự biến đổi của chúng

- Sinh học nghiên cứu về: các sinh vật và sự sống trên trái đất

- Khoa học trái đất nghiên cứu về trái đất

- Thiên văn học nghiên cứu về: các vật thể trên bầu trời.

**II. Vật sống và vật không sống**

- Vật sống là vật có các biểu hiện sống như trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, sinh trưởng, phát triển, vận động, cảm ứng, sinh sản. Ví dụ: thực vật, động vật, con người, …

- Vật không sống là vật không có biểu hiện sống. Ví dụ: đá, than, máy móc, …

**Bài 3: QUY ĐỊNH AN TOÀN TRONG PHÒNG THỰC HÀNH.**

**GIỚI THIỆU MỘT SÔ DỤNG CỤ ĐO**

**SỬ DỤNG KÍNH LÚP VÀ KÍNH HIỂN VI QUANG HỌC**

**I. Quy định an toàn trong khi học trong phòng thực hành:**

- Luôn nghe theo sự hướng dẫn và theo dõi của giáo viên.

- Cặp, túi để đúng nơi quy định.

- Không ăn, uống, làm mất trật tự trong phòng thực hành.

- Thực hiện đúng nguyên tắc khi sử dụng hoá chất.

- Sử dụng những vật dụng bảo hộ khi làm thí nghiệm.

- Thông báo cho ngay với giáo viên khi gặp các sự cố mất an toàn.

- Biết cách sử dụng thiết bị chữa cháy có trong phòng thí nghiệm.

- Thu gom hóa chất, rác thải sau khi thực hành và để đúng nơi quy định.

- Rửa tay trong nước sạch và xà phòng khi tiếp xúc hóa chất và sau khi kết thúc buổi thực hành.

**II. Kí hiệu cảnh báo trong phòng thực hành:**

- Những đặc trưng về hình dạng và màu sắc của các bảng kí hiệu:

+ Hình tròn, viền đỏ, nền trắng → Cấm

+ Hình tam giác đều, viền đen hoặc đỏ, nền vàng → Khu vực nguy hiểm.

+ Hình vuông, viền đen, nền đỏ cam → Hóa chất gây hại.

+ Hình chữ nhật, nền xanh hoặc đỏ → Chỉ dẫn.

- Ví dụ: SGK/12

**III. Giới thiệu một số dụng cụ đo:**

- Để đo các đại lượng trong vật lí (như kích thước, thể tích, nhiệt độ, khối lượng,…) ta dùng *dụng cụ đo*.

- Khi dùng dụng cụ đo cần chọn dụng cụ có *giới hạn đo* và *độ chia nhỏ nhất* phù hợp với vật cần đo, và tuân thủ đo theo đúng nguyên tắc đo.

- Các dụng cụ đo phổ biến: Hình 3.3/13

**IV. Kính lúp và kính hiển vi quang học:**

**1. Kính lúp:**

- Cấu tạo: mặt kính, khung kính, tay cầm.

- Cách sử dụng: Để mặt kính sát vật mẫu, mắt nhìn vào mặt kính, di chuyển kính lúp lên cho đến khi nhìn rõ vật.

**2. Kính hiển vi quang học:**

- Cấu tạo gồm các hệ thống: giá đỡ, phóng đại, chiếu sáng, điều chỉnh.

- Cách sử dụng:

+ Điều chỉnh ánh sáng bằng hệ thống chiếu sáng (hoặc gương phản chiếu)

+ Đặt và cố định tiêu bản trên bàn kính.

+ Sử dụng các ốc trên hệ thống điều chỉnh để quan sát rõ mẫu vật.

**CHỦ ĐỀ 1: CÁC PHÉP ĐO**

**Bài 4: ĐO CHIỀU DÀI**

**I. Đơn vị và dụng cụ đo chiều dài.**

- Đơn vị đo chiều dài là ***mét*** (metre), kí hiệu là ***m***.

- Một số dụng cụ đo chiều dài: thước kẻ, thước cuộn, thước dây…

- Giới hạn đo (**GHĐ**) của thước là ***chiều dài lớn nhất*** ghi trên thước.

- Độ chia nhỏ nhất (**ĐCNN**) của thước là ***chiều dài giữa hai vạch chia liên tiếp*** trên thước.

**II. Thực hành đo chiều dài.**

* *Bước 1:* Ước lượng chiều dài của vật cần đo.
* *Bước 2*: Chọn thước có GHĐ và ĐCNN phù hợp.
* *Bước 3*: Đặt thước đo đúng cách.
* *Bước 4*: Đặt mắt vuông góc với thước, đọc giá trị chiều dài của vật cần đo theo vạch chia gần nhất với đầu kia của vật.
* *Bước 5*: Ghi kết quả đo theo đơn vị ĐCNN.

**Bài 5: ĐO KHỐI LƯỢNG**

**I. Đơn vị và dụng cụ đo khối lượng:**

- Đơn vị đo khối lượng là ***kilôgam*** (kilogram), kí hiệu là ***kg***.

- Dụng cụ đo khối lượng là **cân**, ví dụ: cân đồng hồ, cân điện tử, cân y tế, cân Robecval, …

**II. Thực hành đo khối lượng:**

* *Bước 1*: Ước lượng khối lượng vật cần đo.
* *Bước 2*: Chọn cân có GHĐ và ĐCNN phù hợp.
* *Bước 3*: Hiệu chỉnh cân đúng cách trước khi đo.
* *Bước 4:* Đặt vật lên cân hoặc treo vật vào móc cân.
* *Bước 5*: Đọc và ghi kết quả đo theo vạch chia gần nhất với đầu kim của cân.

**Bài 6: ĐO THỜI GIAN**

**I. Đơn vị và dụng cụ đo thời gian**

- Đơn vị đo thời gian là **giây** (kí hiệu là ***s***), giờ (***h***), phút (***min***), ngày, tuần, tháng…

- Dụng cụ đo thời gian là **đồng hồ**.

**II. Thực hành đo thời gian**

* *Bước 1:* Ước lượng khoảng thời gian cần đo.
* *Bước 2*: Chọn đồng hồ phù hợp.
* *Bước 3:* Hiệu chỉnh đồng hồ đúng cách trước khi đo*.*
* *Bước 4:* Thực hiện đo thời gian bằng đồng hồ.
* *Bước* 5: Đọc và ghi kết quả đo.

**Bài 7: THANG NHIỆT ĐỘ CELSIUS. ĐO NHIỆT ĐỘ**

**I. Nhiệt độ và nhiệt kế:**

- Nhiệt độ là số đo độ “nóng”, “lạnh” của vật. Vật nóng hơn có nhiệt độ cao hơn. Vật lạnh hơn có nhiệt độ thấp hơn.

- Đơn vị đo nhiệt độ trong hệ SI là Kelvin (kí hiệu là ***K***), ở Việt Nam thường dùng đơn vị độ C (kí hiệu là ***oC***).

- Dụng cụ đo nhiệt độ là ***nhiệt kế***. Có nhiều loại nhiệt kế khác nhau như: nhiệt kế y tế, nhiệt kế hồng ngoại, nhiệt kế rượu…

**II. Thang nhiệt độ Celsius:**

- Nhiệt độ đông đặc của nước là ***0oC***, nhiệt độ sôi của nước là ***100oC***.

- Nhiệt độ thấp hơn 0oC gọi là nhiệt độ âm.

- Các bước đo nhiệt độ:

* *Bước 1: Ước lượng nhiệt dộ của vật cần đo.*
* *Bước 2: Chọn nhiệt kế phù hợp.*
* *Bước 3: Hiệu chỉnh nhiệt kế đúng cách trước khi đo.*
* *Bước 4: Thực hiện phép đo.*
* *Bước 5*: Đọc và ghi kết quả mỗi lần đo.

# CHỦ ĐỀ 2: CÁC THỂ CỦA CHẤT

# Bài 8: SỰ ĐA DẠNG VÀ CÁC THỂ CƠ BẢN CỦA CHẤT. TÍNH CHẤT CỦA CHẤT

**I. Sự đa dạng của chất**

+ Vật thể tự nhiên: là những vật thể có sẵn trong tự nhiên (đất, nước, con người…)

+ Vật thể nhân tạo: là những vật thể do con người tạo ra để phục vụ cuộc sống (thuyền, xe đạp, quần áo…)

+ Vật hữu sinh (vật sống): là vật thể có các đặc trưng sống (gà, chim, người …)

+ Vật vô sinh (vật không sống): là vật thể không có các đặc trưng sống (quần áo, sách vở, bàn ghế …)

**II. Các thể cơ bản của chất:** Đặc điểm cơ bản ba thể của chất:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Thể rắn** | **Thể lỏng** | **Thể khí/hơi** |
| - Các hạt liên kết chặt chẽ.  - Có hình dạng và thể tích xác định.  - Rất khó bị nén. | - Các hạt liên kết lỏng lẻo.  - Có hình dạng không xác định, có thể tích xác định.  - Khó bị nén. | - Các hạt chuyển động tự do.  - Có hình đạng và thể tích không xác định.  - Dễ bị nén. |

**III. Tính chất của chất**

**a) Tính chất vật lí**

*Không có sự tạo thành chất mới, bao gồm:*

+ Thể (rắn, lỏng, khí)

+ Mùi sắc, mùi, vị, hình dạng, kích thước, khối lượng.

+ Tính tan trong nước hoặc chất lỏng khác.

+ Tính nóng chảy, sôi của một chất.

+ Tính dẫn nhiệt, dẫn điện.

**b) Tính chất hoá học**

*Có sự tạo thành chất mới, như:*

+ Chất bị phân huỷ.

+ Chất bị đốt cháy.

**IV. Sự chuyển thể của chất**

Trong tự nhiên và cuộc sống, các chất có thể chuyển từ thể này sang thể khác.

+ **Sự nóng chảy** là quá trình chuyển từ thể rấn sang thể lỏng của chất.

+ **Sự đông đặc** là quá trình chuyển từ thể lỏng sang thể rắn của chất.

+ **Sự bay hơi** là quá trình chuyển tử thể lỏng sang thể hơi của chất.

+ **Sự sôi** là quá trình bay hơi xảy ra trong lòng và cả trên bể mặt thoáng của chất lỏng. *Sự sôi là trường hợp đặc biệt của sự bay hơi.*

+ **Sự ngưng tụ** là quá trình chuyển từ thể khí (hơi) sang thể lỏng.

## ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 2

**CHẤT**

Sự đa dạng

Bay hơi

Nóng chảy

Khí/ Hơi

Rắn

Lỏng

Ngưng tụ

Đông đặc

Vật thể tự nhiên

Vật thể nhân tạo

Vật thể

**Vật hữu sinh**

**( vật sống)**

**Vật vô sinh**

**( vật không sống)**

**CHỦ ĐỀ 3: OXYGEN VÀ KHÔNG KHÍ**

**Bài 9: OXYGEN**

**I. Một số tính chất của oxygen**

Oxygen là chất khí không màu, không mùi, không vị, nặng hơn không khí, ít tan trong nước.

**II. Tầm quan trọng của oxygen**

Oxygen duy trì sự sống (hô hấp của động vật, thực vật, …) và duy trì sự cháy

**Bài 10: KHÔNG KHÍ VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ**

**I. Thành phần không khí.**

- Không khí là hỗn hợp nhiều chất khí, có thành phần theo tỉ lệ thể tích gồm: khoảng 21% oxygen, 78% nitrogen, 1% carbon dioxide, hơi nước và một số chất khí khác.

**II. Vai trò của không khí trong thiên nhiên**

*Không khí có vai trò bảo vệ sự sống trên trái đất*, cụ thể:

- Oxygen: duy trì sự sống (hô hấp của động vật, thực vật, …) và duy trì sự cháy

- Nitrogen: chuyển hóa thành phân bón tự nhiên giúp cây sinh trưởng và phát triển.

- Carbon dioxide (khí carbonic): cần thiết cho quá trình quang hợp của cây.

- Hơi nước: góp phần ổn định nhiệt độ của trái đất và là nguồn gốc hình thành mây, mưa

**III. Ô nhiễm không khí**

- Ô nhiễm không khí là sự thay đổi thành phần của không khí (lượng oxygen giảm, lượng carbonic tăng, có thêm nhiều khí độc, ...) làm ảnh hưởng đến môi trường thiên nhiên và sự sinh trưởng, phát triển của sinh vật trên trái đất.

- Biểu hiện của không khí ô nhiễm:

+ Có mùi khó chịu

+ Giảm tầm nhìn

+ Da, mắt bị kích ứng, nhiễm các bệnh đường hô hấp (viêm xoang, viêm mũi dị ứng, …)

+ Biến đổi khí hậu: sương mù ban ngày, mưa acid, băng tan, mưa đá, …

**IV. Nguyên nhân gây ô nhiễm không khí**

- Chất gây ô nhiễm không khí là các chất ở dạng hạt nhỏ, lơ lửng trong không khí gây hại đến con người và môi trường.

- Nguồn gây ô nhiễm không khí: có 2 nguồn chính

+ Con người. Ví dụ: rác thải, khí thải, ….

+ Tự nhiên: cháy rừng, núi lửa phun trào, phấn hoa bay trong không khí, …

**V. Bảo vệ môi trường không khí**

- Để bảo vệ môi trường không khí cần thực hiện các biện pháp sau:

+ Trồng nhiều cây xanh

+ Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường: không xả rác, phân loại rác thải

+ Xử lý rác thải và khí thải

+ Sử dụng nguyên liệu thân thiện với môi trường (năng lượng mặt trời, năng lượng gió, …)

+ Tiết kiệm điện và năng lượng.

+ Tăng cường sử dụng phương tiện công cộng, hạn chế phương tiện giao thông cá nhân.

# CHỦ ĐỀ 4: MỘT SỐ VẬT LIỆU, NHIÊN LIỆU, NGUYÊN LIỆU,

# LƯƠNG THỰC, THỰC PHẨM THÔNG DỤNG,

# TÍNH CHẤT VÀ ỨNG DỤNG CỦA CHÚNG

**Bài 11: MỘT SỐ VẬT LIỆU THÔNG DỤNG**

**I. Một số vật liệu thông dụng**

**Vật liệu** là chất hoặc hỗn hợp một số chất được con người sử dụng như là nguyên liệu đầu vào trong một quá trình sản xuất hoặc chế tạo để làm ra những sản phẩm phục vụ cuộc sống như: đất sét, xi măng, sắt thép …

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

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 thuỷ tỉnh không dẫn điện, không dẫn nhiệt, ít bị ăn mòn và không bị gì.

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

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

Sử dụng vật liệu an toàn, hiệu quả sẽ bảo vệ sức khoẻ con người và tiết kiệm để giảm giá thành sản phẩm. 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 bến vững (gạch không nung ..).

**Bài 12: NHIÊN LIỆU VÀ AN NINH NĂNG LƯỢNG**

**I. Một số nhiên liệu thông dụng**

Nhiên liệu( chất đốt) khi cháy đều tỏa nhiệt và ánh sáng.

Dựa vào trạng thái, người ta phân loại nhiên liệu thành nhiên liệu khí đốt (gas, biogas, khí than, …); nhiên liệu lỏng (xăng, dầu, cồn, …); nhiên liệu rắn (củi, than đá, nến, sáp, …)

**II. Một số tính chất và ứng dụng của nhiên liệu**

Tính chất đặc trưng của nhiên liệu là khả năng cháy và toả nhiệt. Dựa vào tính chất của nhiên liệu mà người ta sử dụng chúng vào những mục đích khác nhau.

**III. Sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả**

Sử dụng nhiên liệu an toàn, hiệu quả sẽ giúp giảm thiểu các nguy cơ cháy nổ, tiết kiệm chi phí trong cuộc sống và sản xuất.

**IV. Sử dụng nhiên liệu bảo đảm sự phát triển bền vững – An ninh năng lượng**

**An ninh năng lượng** là sự đảm bảo đầy đủ năng lượng dưới nhiều dạng khác nhau, ưu tiên các nguồn năng lượng sạch và giá thành rẻ.

Sử dụng các nhiên liệu tái tạo như nhiên liệu sinh học, nhiên liệu xanh thay thế các nhiên liệu hoá thạch là giải pháp sử dụng nhiên liệu thân thiện với môi trường có tính bền vững và bảo đảm an ninh năng lượng.

## Bài 13: MỘT SỐ NGUYÊN LIỆU

**I. Một số nguyên liệu thông dụng**

**Nguyên liệu** là vật liệu tự nhiên (vật liệu thô) chưa qua xử lí và cần được chuyển hoá để tạo ra sản phẩm (đá vôi, cát, quặng bauxite …)

**II. Một số tính chất và ứng dụng của nguyên liệu**

Các nguyên liệu khác nhau có tỉnh chất khác nhau như: tính cứng, dẫn điện, dẫn nhiệt,khả năng bay hơi, cháy, hoà tan, phân huỷ, ăn mòn, ... Dựa vào tính chất của nguyên liệu mà ta sử dụng chúng vào những mục đích khác nhau.

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

Nguyên liệu khoáng sản là tài sản của quốc gia. Mọi cá nhân, tổ chức khai thác phải được cấp phép theo Luật Khoáng sản.

Tận thu nguyên liệu sẽ làm cạn kiệt tài nguyên.

Khai thác nguyên liệu trái phép có thể gây nguy hiểm do mất an toàn lao động, ảnh hưởng đến môi trường.

Nguyên liệu sản xuất không phải là nguồn tài nguyên vô hạn, do đó cần sử dụng chúng một cách hiệu quả, tiết kiệm, an toàn và hài hoà để đảm bảo lợi ích kinh tế, xã hội và môi trường.

+ Sử dụng tối đa chất thải công nghiệp, chất thải dân dụng, làm nguyên liệu để sản xuất vật liệu xây dựng thay cho nguyên liệu tự nhiên.

+ Hạn chế xuất khẩu nguyên liệu thô mà nên đầu tư công nghệ sản xuất những sản phẩm có giá trị.

+ Quy hoạch khai thác nguyên liệu quặng, đá vôi theo công nghệ hiện đại, quy trình khép kín, …để tăng hiệu suất khai thác tài nguyên và bảo vệ môi trường.

**Bài 14: MỘT SỐ LƯƠNG THỰC- THỰC PHẨM**

**I. Một số lương thực phổ biến**

**Lương thực** là thức ăn chứa hàm lượng lớn tinh bột, nguồn cung cấp chính về năng lượng và chất bột carbohydratetrong khẩu phần thức ăn.

Ngoài ra, lương thực chứa nhiều dưỡng chất khác như protein (chất đạm), lipid (chất béo), calcium, phosphorus, sắt, các vitamine nhóm B (như B1, B2, …) và các khoáng chất.

Dựa vào tính chất và ứng dụng khác nhau của mỗi loại lương thực mà người ta chế biến thành nhiều sản phẩm ẩm thực có giá trị dinh dưỡng.

**II. Một số thực phẩm phổ biến**

**Thực phẩm** (thức ăn) là sản phẩm chứa: chất bột (carbohydrate), chất béo (lipid), chất đạm (protein) hoặc nước... mả con người có thể ăn hay uống được nhằm cung cấp các chất dịnh dưỡng cho cơ thể.

Thực phẩm có thể bị biển đối tính chất (màu sắc, mùi vị, giá trị dinh dưỡng, ...) khi để lâu ngoài không khí, khi trộn lẫn các loại thực phẩm với nhau hoặc bảo quản không đúng cách.

## ÔN TẬP CHỦ ĐỀ 4

|  |
| --- |
| Nhiên liệu  Lương thực, thực phẩm  Một số nhiên liệu thông dụng  Một số tính chất và ứng dụng của nhiên liệu  Sử dụng nhiên liệu đảm bảo sự phát triển bền vững an ninh năng lượng  Một số lương thực phổ biến  Một số thực phẩm phổ biến  Vật liệu  Một số vật liệu thông dụng  Một số tính chất và ứng dụng của vật liệu  Sử dụng vật liệu an toàn, hiệu quả và đảm bảo phát triển bền vững  Nguyên liệu  Một số nguyên liệu thông dụng  Một số tính chất và ứng dụng của nguyên liệu  Sử dụng nguyên liệu an toàn, hiệu quả và đảm bảo phát triển bền vững |

**CHỦ ĐỀ 5: CHẤT TINH KHIẾT – HỖN HỢP.**

**PHƯƠNG PHÁP TÁCH CÁC CHẤT**

**Bài 15: CHẤT TINH KHIẾT – HỖN HỢP**

**I. Chất tinh khiết**

Chất tinh khiết (nguyên chất) được tạo ra từ một chất duy nhất

Ví dụ: Nước cất, oxygen, đường nguyên chất, ….

**II. Hỗn hợp – Hỗn hợp đồng nhất và không đồng nhất**

*1. Hỗn hợp:* được tạo ra từ hai hay nhiều chất trộn lẫn vào nhau. Có hai loại hỗn hợp là hỗn hợp đồng nhất và hỗn hợp không đồng nhất.

Ví dụ: Nước muối, bột nêm, nước khoáng, ….

*2. Hỗn hợp đồng nhất – hỗn hợp không đồng nhất.*

|  |  |
| --- | --- |
| *Hỗn hợp đồng nhất* | *Hỗn hợp không đồng nhất* |
| Thành phần giống nhau tại mọi vị trí trong hỗn hợp  Ví dụ: hỗn hợp muối và nước (đã hòa tan) | Thành phần không giống nhau tại mọi vị trí trong hỗn hợp  Ví dụ: hỗn hợp nước và dầu |

**III. Dung dịch – dung môi – chất tan**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Dung môi* | *Chất tan* | *Dung dịch* |
| Dung môi là chất dùng để hòa tan chất khác, dung môi thường là chất lỏng.  VD: Nước, xăng, rượu, …. | Chất tan là chất được hòa tan trong dung môi.  VD: dầu, muối, ammonia (có mùi khai) | Dung dịch là *hỗn hợp đồng nhất* của chất tan và dung môi.  VD: dung dịch nước đường, |

**IV. Sự hòa tan của các chất**

*1. Chất rắn:*

+ Chất rắn tan và không tan trong nước:

- Một số chất rắn tan được trong nước như: muối, đường, bột nở, …

- Một số chất rắn không tan được trong nước như: cát, vàng, thủy tinh, …

→ Khả năng tan trong nước của các chất rắn là khác nhau

b. Các yếu tố ảnh hưởng đến lượng chất rắn hòa tan trong nước: Để chất rắn tan nhanh trong nước cần:

- Khuấy dung dich.

- Tăng nhiệt độ (đun nóng, cho vào nước nóng, … )

- Nghiền nhỏ chất rắn

*2. Chất khí:*

- Tan tốt trong nước: Khí hydrogen chloride, ammonia (có trong nước tiểu), …

- Ít tan trong nước: carbon dioxide, oxygen, …

- Không tan trong nước: Hydrogen, nitrogen, …

→ Khả năng tan trong nước của các chất khí là khác nhau

**V. Huyền phù – nhũ tương**

*1. Huyền phù:* là *hỗn hợp không đồng nhất*, gồm các hạt chất rắn lơ lửng trong chất lỏng

VD: nước phù sa, nước bột màu, ….

*2. Nhũ tương:* là *hỗn hợp không đồng nhất*, gồm các hạt chất lỏng lơ lửng trong chất lỏng khác

VD: dầu giấm, xốt mayonnaise, sữa, ……

*3. Phân biệt dung dịch, huyền phù và nhũ tương:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Dung dịch* | *Huyền phù* | *Nhũ tương* |
| Dung dịch là *hỗn hợp đồng nhất* của chất tan và dung môi.  VD: dung dịch nước đường, | Huyền phù là *hỗn hợp không đồng nhất*, gồm các hạt chất rắn lơ lửng trong chất lỏng.  VD: nước phù sa, nước bột màu, …. | Nhũ tương là *hỗn hợp không đồng nhất*, gồm các hạt chất lỏng lơ lửng trong chất lỏng khác.  VD: hỗn hợp nước và dầu, xốt mayonnaise, sữa, …… |

**Bài 16: MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP TÁCH CHẤT RA KHỎI HỖN HỢP**

**I. Sự cần thiết tách các chất ra khỏi hỗn hợp:**

Trong tự nhiên, các chất thường tồn tại ở dạng các hỗn hợp khác nhau. Dựa trên sự khác nhau về tính chất vật lí của các chất, ta có thể tách chất ra khỏi hỗn hợp bằng các phương đơn giản như: lọc, cô cạn, chiết.

**II. Một số phương pháp đơn giản tách chất ra khỏi hỗn hợp:**

*1. Phương pháp lọc:* Dùng để tách chất rắn không tan ra khỏi hỗn hợp lỏng.

VD: lọc cát ra khỏi nước

*2. Phương pháp cô cạn:* Dùng để tách chất rắn tan (khó bay hơi) ra khỏi dung dịch hỗn hợp lỏng.

VD: cô cạn dung dịch nước muối, ta thu được muối (rắn)

*3. Phương pháp chiết:* Dùng để tách các chất lỏng ra khỏi hỗn hợp chất lỏng không đồng nhất.

VD: Chiết, tách dầu ra khỏi hỗn hợp dầu và nước (dầu nổi phía trên)

**CHỦ ĐỀ 6: TẾ BÀO – ĐƠN VỊ CƠ SỞ CỦA SỰ SỐNG**

**Bài 17: TẾ BÀO**

**I. Khái quát chung về tế bào:**

- Mọi sinh vật đều cấu tạo từ tế bào.

- Chức năng tế bào:trao đổi chất, chuyển hóa năng lượng, sinh trưởng, phát triển, vận động, cảm ứng, sinh sản.

- Tế bào thường có kích thước hiển vi.

- Tế bào có nhiều hình dạng, ví dụ hình 17.3/86.

- Tế bào nhân thực (động vật, thực vật) và tế bào nhân sơ (vi khuẩn).

- Tế bào có các thành phần chính: màng tế bào, chất tế bào, nhân tế bào (tế bào nhân thực) hoặc vùng nhân (tế bào nhân sơ).

- Tế bào thực vật có lục lạp và vách tế bào.

**II. Sự lớn lên và sinh sản của tế bào:**

Trao đổi chất

**-** Tế bào Lớn lên.

- Khi đạt kích thước nhất định, thì tế bào sẽ phân chia tạo thành các tế bào con (sự sinh sản tế bào)

- Ý nghĩa: giúp sinh vật phát triển, sinh trưởng, thay thế các tế bào bị tổn thương.

*\* Tế bào vừa là đơn vị cấu trúc vừa là đơn vị chức năng của cơ thể sống.*

**Bài 18: THỰC HÀNH QUAN SÁT TẾ BÀO THỰC VẬT.**

**Chủ đề 7:**

**TỪ TẾ BÀO ĐẾN CƠ THỂ**

**Bài 19: CƠ THỂ ĐƠN BÀO VÀ CƠ THỂ ĐA BÀO.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cơ thể đơn bào** | **Cơ thể đa bào** |
| **-** Cấu tạo từ một tê bào.  - Một tế bào thực hiện tất cả các chức năng sống.  - Ví dụ: vi khuẩn lao, trùng roi,… | - Cấu tạo từ nhiều tế bào.  - Có nhiều tế bào thực hiện các chức năng sống khác nhau.  - Ví dụ: Cây phượng, con mèo,… |

**Bài 20: CÁC CẤP ĐỘ TỔ CHỨC TRONG CƠ THỂ ĐA BÀO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Mô** | **Cơ quan** | **Hệ cơ quan** |
| Khái niệm | Tập hợp các tế bào có cùng hình dạng và thực hiện một chức năng | Tập hợp nhiều mô cùng thưc hiện một chức năng. | Tập hợp một số cơ quan cùng hoạt động một chức năng |
| Ví dụ ở thực vật | Mô phân sinh, mô biểu bì, mô dẫn,... | Rễ, thân, lá, hoa, quả, hạt | Hệ chồi, hệ rễ,… |
| Ví dụ ở động vật | Mô cơ, mô thần kinh, mô liên kết, mô biểu bì. | Dạ dày, ruột, gan, tim,… | Hệ tuần hoàn, hệ thần kinh, hệ bài tiết,… |

Sơ đồ tổng quát: **TẾ BÀO 🡪 MÔ 🡪 CƠ QUAN 🡪 HỆ CƠ QUAN 🡪 CƠ THỂ**

**- Cơ thể đa bào:** cấu tạo từ nhiều cơ quan, hệ cơ quan. Các hệ cơ quan hoạt động thống nhất, nhịp nhàng để thực hiện chức năng sống.

**BÀI 21: THỰC HÀNH QUAN SÁT SINH VẬT**

**Chủ đề 8:**

**ĐA DẠNG THẾ GIỚI SỐNG**

**Bài 22: PHÂN LOẠI THẾ GIỚI SỐNG**

**I. Sự cần thiết của việc phân loại thế giới sống:**

**-** Phân loại thế giới sống là cách sắp xếp sinh vật vào một hệ thống theo trật tự nhất định dựa vào đặc điểm cơ thể.

- Nhiệm vụ của phân loại thế giới sống là phát hiện, mô tả, đặt tên và sắp xếp sinh vật vào hệ thống.

**II. Các bậc phân loại sinh vật:**

**-** Bậc phân loại từ nhỏ đến lớp: loài (*bậc cơ bản*) → chi/giống → họ → bộ → lớp → ngành → giới.

- Bậc càng nhỏ thì sự khác nhau giữa sinh vật cùng bậc càng ít.

- Các cách gọi tên: tên phổ thông, tên khoa học, tên địa phương.

**III. Các giới sinh vật:** gồm 5 giới: Khởi sinh, Nguyên sinh, Nấm, Thực vật, Động vật.

**IV. Khóa lưỡng phân:**

**-** Khóa lưỡng phân là cách phân loại sinh vật dựa trên một số điểm khác nhau để phân chia chúng thành hai nhóm.

- Cách xây dựng: Xác định đặc điểm khác nhau của mỗi sinh vật → chia thành hai nhóm, mỗi nhóm chỉ có một sinh vật.

**Bài 23: THỰC HÀNH XÂY DỰNG KHÓA LƯỠNG PHÂN**

**Bài 24: VIRUS**

**I.Đặc điểm virus:**

**-** Virus sống kí sinh nội bào bắt buộc, kích thước siêu hiển vi.

- Virus *không có* cấu tạo tế bào. Cấu tạo: vỏ protein và phần lõi chứa vật chất di truyền.

- Có 3 dạng đặc trưng: dạng xoắn, dạng hình khối, dạng hỗn hợp.

**II. Vai trò của virus:**

- Có lợi: làm thuốc trừ sâu, thuốc kháng sinh, làm vaccine,…

- Có hại: gây bệnh cho sinh vật khác (cúm, HIV, COVID19,…)

- Các con đường lây nhiễm virus: hô hấp, tiêu hóa, truyền máu,…

- Cách phòng chống bệnh do virus: tiêm phòng vaccine, chặn các con đường lây nhiễm.

**Bài 25: VI KHUẨN**

**I. Đặc điểm vi khuẩn:**

**-** Vi khuẩn có môi trường sống đa dạng, kích thước hiển vi.

- Vi khuẩn là sinh vật nhân sơ. Cấu tạo: thành tế bào, màng tế bào, chất tế bào và vùng nhân.

- Các hình dạng: hình que, hình cầu, hình dấu phẩy,…

**II. Vai trò của vi khuẩn:**

- Có lợi: chế biến thực phẩm; tham gia phân hủy xác động vật, chất hữu cơ → làm sạch môi trường.

- Có hại: làm hỏng thực phẩm; gây bệnh cho sinh vật khác. (tiêu chảy, lao phổi,…)

- Biện pháp phòng tránh: vệ sinh cá nhân, vệ sinh môi trường, bảo quản thực phẩm đúng cách.

**Bài 26: THỰC HÀNH QUAN SÁT VI KHUẨN. TÌM HIỂU CÁC BƯỚC LÀM SỮA CHUA**

**Bài 27: NGUYÊN SINH VẬT**

**I. Nguyên sinh vật là gì?**

- Nguyên sinh vật có môi trường sống đa dạng, kích thước hiển vi.

- Là sinh vật nhân thật, đơn bào.

- Các hình dạng: hình cầu, hình thoi, hình giày,… hoặc không có hình dạng ổn định.

**II. Bệnh do nguyên sinh vật gây nên:**

- Một số bệnh: sốt rét, kiết lị,…

- Biện pháp phòng chống các bệnh do nguyên sinh vật gây nên:

• Tiêu diệt côn trùng trung gian truyền bệnh.

• Vệ sinh an toàn thực phẩm.

• Vệ sinh môi trường xung quanh.

• Tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng về bảo vệ môi trường và an toàn thực phẩm.

**Bài 28: NẤM**

**I. Đặc điểm của nấm:**

**-** Nấm sống nơi ấm ướt, thức ăn, hoa quả,…

- Dựa vào cấu tạo, nấm chia làm 2 nhóm: nấm đơn bào, nấm đa bào.

- Dựa vào cơ quan sinh sản, nâm chia làm 2 nhóm:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***Nấm đảm*** | ***Nấm túi*** |
| Cơ quan sinh sản | Đảm bào tử | Túi bào tử |
| Bào tử | Mọc trên đảm | Nằm trong túi bào tử |
| Ví dụ | Nấm rơm, nấm sò,… | Nấm men, nấm mốc,… |

- Ngoài ra, nấm còn chia thành 2 nhóm: nấm ăn được và nấm độc.

**II. Vai trò của nấm:**

**-** Có lợi: tham gia phân hủy xác động vật, rác thải hữu cơ → làm sạch môi trường; làm thức ăn; làm thuốc; làm men nở; chế biến thực phẩm;…

- Có hại: Làm giảm năng suất vật nuôi, cây trồng; gây bệnh cho người (nấm da tay, viêm phổi,…)

- Các con đường truyền bệnh: tiếp xúc mầm bệnh, ô nhiễm môi trường, vệ sinh cá nhân chưa đúng cách.

- Biện pháp phòng chống: hạn chế tiếp xúc nguồn gây bệnh, vệ sinh môi trường, vệ sinh cá nhân thường xuyên.

**III. Kĩ thuật trồng nấm:** SGK/130

**Bài 29: THỰC VẬT**

**I. Đa dạng thực vật:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Rêu**  (Thực vật bậc thấp) | **Dương xỉ** | **Hạt trần**  (Thực vật bậc cao) | **Hạt kín**  (Thực vật tiến hóa nhất) |
| **Nơi sống** | Ẩm ướt | Ẩm ướt | Trên cạn | Nước, trên cạn |
| **Rễ, thân, lá** | Chưa có rễ chính thức, chưa có mạch dẫn. | Có rễ, thân, lá hoàn chỉnh, đã có mạch dẫn. | Thân gỗ, lá kim, rễ cọc, có mạch dẫn. | Có rễ, thân, lá đa dạng, có mạch dẫn hoàn thiện. |
| **Hoa, quả, hạt** | Không có. Sinh sản bằng bào tử. | Không có. Sinh sản bằng bào tử | Không có hoa, quả. Cơ quan sinh sản là nón, có hạt nằm trên lá noãn. | Cơ quan sinh sản là hoa, hạt được bảo vệ trong quả. |

**II. Vai trò của thực vật:**

- Thực vật là thức ăn của nhiều loài sinh vật khác.

- Cung cấp nơi ở, nơi sinh sản.

- Góp phần giữ cân bằng hàm lượng khí oxygen và carbon dioxide trong tự nhiên.

- Điều hòa khí hậu.

- Chống xói mòn.

- Làm thuốc, làm cảnh, nguyên liệu cho các ngành công nghiệp,…

**Bài 30: THỰC HÀNH PHÂN LOẠI THỰC VẬT**

**Bài 31: ĐỘNG VẬT**

**I. Đa dạng động vật:** gồm có 2 nhóm là nhóm động vật không xương sống và nhóm động vật có xương sống.

***1. Động vật không xương sống:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Ruột khoang** | **Giun** | **Thân mềm** | **Chân khớp** |
| **Nơi sống** | Nước | Đất ẩm, nước, cơ thể sinh vật khác. | Nước | Nước, trên cạn. |
| **Đặc điểm** | Cơ thể hình trụ.  Có nhiều tua miệng  Cơ thể đối xứng tỏa tròn | Chia làm 2 phần: đầu đuôi – lưng bụng.  Cơ thể đối xứng 2 bên. | Cơ thể mềm, không phân đốt.  Có vỏ đá vôi.  Có điểm mắt. | Cơ thể chia làm 3 phần: đầu, ngực, bụng.  Có vỏ chitin (bộ xương ngoài)  Có thể phân đốt, đối xứng 2 bên |

***2. Động vật có xương sống:***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Cá** | **Lưỡng cư** | **Bò sát** | **Chim** | **Thú** |
| **Nơi sống** | Nước | Vừa trên cạn, vừa ở nước. | Hầu hết trên cạn | Nước, trên cạn | Nước, trên cạn. |
| **Đặc điểm** | Di chuyển bằng vây. | Da trần, ẩm ướt.  Chân có màng bơi. | Da khô, có vảy sừng. | Da có lông vũ bao phủ.  Chi trước thành cánh.  Có mỏ sừng. | Da có lông mao bao phủ.  Bộ răng phân hóa.  Hầu hết đẻ con và nuôi con bằng sữa mẹ. |

**II. Tác hại của động vật trong đời sống:** Động vật là tác nhân gây bệnh, trung gian truyền bệnh cho người, thực vật và động vật khác; gây ảnh hưởng trực tiếp hay gián tiếp đến kinh tế địa phương, phá hại mùa màng, công trình xây dựng,…

**Bài 32: THỰC HÀNH QUAN SÁT VÀ PHÂN LOẠI ĐỘNG VẬT NGOÀI THIÊN NHIÊN**

**Bài 33: ĐA DẠNG SINH HỌC**

**I. Đa dạng sinh học là gì?**

- Đa dạng sinh học là sự phong phú về số lượng loài, số lượng cá thể trong loài và môi trường sống.

- Dựa vào điều kiện khí hậu, đa dạng sẽ được chia thành: đa dạng sinh học ở hoang mạc, đa dạng sinh học rừng mưa nhiệt đới,…

**II. Vai trò của đa dạng sinh học:**

- Đa dạng sinh học là nguồn tài nguyên quý giá đối với tự nhiên và con người.

- Trong tự nhiên: góp phần bảo vệ đất, bảo vệ nguồn nước, chắn sóng, chắn gió, điều hòa khí hậu, duy trì ổn định hệ sinh thái.

- Trong thực tiễn: cung cấp các sản phẩn sinh học cho người như: lương thực, thực phẩm, dược liệu,…

**III. Bảo vệ đa dạng sinh học:**

- Nguyên nhân đe doa đa dạng sinh học:

• Phá rừng, khai thác gỗ, du canh, di dân khai hoang, nuôi trồng thủy sản, xây dưng đô thị làm mất môi trường sống của sinh vật.

• Săn bắt, buôn bán động vật, thực vật hoang dã, quý hiếm; sử dụng thuốc trừ sâu, thuốc bảo vệ động vật, chất thải từ các nhà máy chưa qua xử lí, từ các hoạt động sống của con người làm ô nhiễm mỗi trường.

- Biện pháp bảo vệ đa dạng sinh học:

• Nghiêm cấm phá rừng để bảo vệ môi trường sống của các sinh vật.

• Cấm săn bắt, buôn bán, sử dụng trái phép các loài động vật hoang dã.

• Xây dựng các khu bảo tồn nhằm bảo vệ các loài sinh vật quý hiếm.

• Tuyên truyền, giáo dục rộng rãi để mọi người tham gia bảo vệ rừng.

• Tăng cường các hoạt động trồng cây, bảo vệ rừng, bảo vệ môi trường.

**Bài 34: TÌM HIỂU SINH VẬT NGOÀI THIÊN NHIÊN**

**Chủ đề 9: LỰC**

**Bài 35: LỰC VÀ BIỂU DIỄN LỰC**

**I. Lực.**

- Khái niệm lực: Tác dụng đẩy hoặc kéo của vật này lên vật khác gọi là *lực*.

- Độ lớn của lực cho biết độ *mạnh, yếu* của lực.

- Kí hiệu của lực: **F**

- Đơn vị của lực: **N** (Newton)

Ví dụ: Lực F1 = 1N yếu hơn lực F2 = 2 N

**II. Biểu diễn lực.**

- Mỗi lực có **độ lớn** và **hướng** xác định.

- Biểu diễn lực trên hình vẽ bằng một **mũi tên**.

Ví dụ: Kéo một vật bằng một lực theo hướng nằm ngang, chiều từ trái sang phải, độ lớn 1500N. Hãy biểu diễn lực đó trên hình vẽ (tỉ xích 1 cm ứng với 500N)

**Bài 36: TÁC DỤNG CỦA LỰC**

**I. Sự thay đổi tốc độ và thay đổi hướng chuyển động.**

Lực tác dụng lên một vật có thể:

* .Làm *thay đổi tốc độ* của vật. Ví dụ:
* .Làm *thay đổi hướng chuyển động* của vật. Ví dụ:

**II. Sự biến dạng của vật**

Lực tác dụng lên một vật có thể:

* .Làm *biến dạng vật*. Ví dụ:
* .Đồng thời làm thay đổi tốc độ, thay đổi hướng chuyển động và làm biến dạng vật. Ví dụ:

**Bài 37: LỰC HẤP DẪN VÀ TRỌNG LƯỢNG**

**I. Khối lượng**

- Khối lượng là số đo *lượng chất* của một vật.

- Khi không tính bao bì thì khối lượng đó được gọi là *khối lượng tịnh*.

Ví dụ: Trên bao gạo có ghi 25kg. Số đó cho biết

**II. Lực hấp dẫn**

Lực hấp dẫn là **lực hút** giữa các vật có khối lượng.

**III. Trọng lượng của vật**

- Lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật gọi là **trọng lực.**

- **Trọng lượng** của vật là độ lớn lực hút của Trái Đất tác dụng lên vật.

- Kí hiệu của trọng lượng là: **P**

**-** Quả cân **100 g** có trọng lượng **1 N**.

- Quả cân **1 kg** có trọng lượng **10 N**.

**Bài 38: LỰC TIẾP XÚC VÀ LỰC KHÔNG TIẾP XÚC**

**I. Lực tiếp xúc**

- *Lực tiếp xúc* xuất hiện khi vật gây ra lực *có sự tiếp xúc với vật* chịu tác dụng của lực.

Ví dụ: Lực sĩ tác dụng lực nâng lên quả tạ.

**II. Lực không tiếp xúc**

- *Lực không tiếp xúc* xuất hiện khi vật gây ra lực *không có sự tiếp xúc với vật* chịu tác dụng của lực. Ví dụ: Lực hút của Trái Đất lên quả táo đang rơi.

**Bài 39: BIẾN DẠNG CỦA LÒ XO. PHÉP ĐO LỰC**

**I. Biến dạng của lò xo:**

- Độ dãn của lò xo treo theo phương thẳng đứng tỉ lệ với *khối lượng vật* treo.

- Công thức tính độ dãn của lò xo: ***Δl = l – l0***

***l0*:** chiều dài tự nhiên của lò xo

***l***: chiều dài khi biến dạng của lò xo

**II. Đo lực bằng lực kế:**

- *Lực kế* là dụng cụ dùng để đo lực.

- Các bước đo lực bằng lực kế:

* Ước lượng giá trị lực cần đo.
* Lựa chọn lực kế phù hợp.
* Hiệu chỉnh lực kế.
* Thực hiện phép đo.
* Đọc và ghi kết quả đo.

**Bài 40: LỰC MA SÁT**

**I. Khái niệm lực ma sát**

- Lực ma sát là *lực tiếp xúc* xuất hiện ở bề mặt tiếp xúc giữa hai vật, gây *cản trở chuyển động* của vật.

- Sự *tương tác giữa bề mặt của hai vật* tạo ra lực ma sát giữa chúng.

**II. Lực ma sát trượt**

- *Lực ma sát trượt* xuất hiện khi một vật *trượt*trên bề mặt của vật khác.

Ví dụ:

**III. Lực ma sát nghỉ**

- *Lực ma sát nghỉ* xuất hiện *ngăn cản sự chuyển động* của một vật khi nó tiếp xúc với bề mặt của một vật khác và có xu hướng chuyển động trên đó.

**IV. Tác dụng và ảnh hưởng của lực ma sát**

- Lực ma sát có thể thúc đẩy hoặc cản trở chuyển động của các vật và có vai trò quan trọng trong an toàn giao thông đường bộ.

**V. Lực cản của không khí**

- Khi vật chuyển động trong không khí sẽ có lực cản của không khí tác dụng lên vật.

**Chủ đề 10: NĂNG LƯỢNG VÀ CUỘC SỐNG**

**Bài 41: NĂNG LƯỢNG**

**I. Các dạng năng lượng**

- Theo *nguồn tạo ra năng lượng*, năng lượng có các dạng: cơ năng (động năng, thế năng), nhiệt năng, điện năng, quang năng, hóa năng, năng lượng hạt nhân…

- Theo *nguồn gốc vật chất* của năng lượng, gồm có:

* Năng lượng chuyển hóa toàn phần là dạng năng lượng được sinh ra từ nhiên liệu hóa thạch như than đá, dầu mỏ, khí tự nhiên.
* Năng lượng tái tạo như: ánh sáng mặt trời, gió, thủy triều, hạt nhân, địa nhiệt…

- Theo *mức độ ô nhiễm môi trường*, gồm có:

* Năng lượng sạch như năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng thủy triều…
* Năng lượng gây ô nhiễm môi trường như năng lượng hóa thạch.

**II. Đặc trưng của năng lượng**

- Năng lượng đặc trưng cho khả năng tác dụng lực.

Ví dụ: Năng lượng gió có thể làm cây bị cong hoặc gãy. Năng lượng gió càng lớn thì tác dụng lực lên cây càng lớn.

**III. Nhiên liệu và năng lượng tái tạo**

- Nhiên liệu là các vật liệu khi bị đốt cháy giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt và ánh sáng.

- Năng lượng tái tạo là năng lượng từ những nguồn liên tục được coi là vô hạn như: Mặt Trời, gió, thủy triều, sóng, …

**Bài 42: BẢO TOÀN NĂNG LƯỢNG VÀ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG**

**I. Bảo toàn năng lượng**

- *Định luật bảo toàn năng lượng:* “Năng lượng không tự nhiên sinh ra cũng không tự nhiên mất đi, nó chỉ chuyển từ dạng này sang dạng khác hoặc truyền từ vật này sang vật khác.”

Ví dụ:

**II. Năng lượng hao phí trong sử dụng**

- Khi năng lượng truyền từ vật này sang vật khác hoặc chuyển hóa từ dạng này sang dạng khác luôn xuất hiện năng lượng hao phí.

Ví dụ:

**III. Tiết kiệm năng lượng**

- Tiết kiệm năng lượng là một yêu cầu cấp thiết đối với tất cả mọi lĩnh vực, mọi cá nhân nhằm đảm bảo an ninh năng lượng.

**Chủ đề 11: TRÁI ĐẤT VÀ BẦU TRỜI**

**Bài 43:** **CHUYỂN ĐỘNG NHÌN THẤY CỦA MẶT TRỜI**

**I. Chuyển động nhìn thấy của mặt trời**

- Hằng ngày, Trái Đất quay quanh trục của nó theo chiều từ tây sang đông nên chúng ta thấy Mặt Trời “mọc” ở hướng Đông, “lặn” ở hướng Tây.

**II. Mặt trời mọc và lặn**

- Phần Trái Đất hướng về Mặt Trời là ban ngày, phần còn lại là ban đêm.

**Bài 44: CHUYỂN ĐỘNG NHÌN THẤY CỦA MẶT TRĂNG**

**I. Ánh sáng của mặt trăng**

- Ta nhìn thấy Mặt Trăng do Mặt Trăng phản xạ ánh sáng Mặt Trời xuống Trái Đất.

**II. Hình dạng nhìn thấy của mặt trăng**

- Hình dạng nhìn thấy của Mặt Trăng là phần bề mặt của Mặt Trăng được nhìn thấy khi quan sát từ Trái Đất.

- Mỗi thời điểm, phần bề mặt Mặt Trăng hướng về Trái Đất được Mặt Trời chiếu sáng có diện tích khác nhau nên ta thấy hình dạng Mặt Trăng là khác nhau.

**Bài 45: HỆ MẶT TRỜI VÀ NGÂN HÀ**

**I. Cấu trúc của hệ mặt trời (thái dương hệ)**

- Hệ Mặt Trời là một hệ hành tinh có: Mặt Trời ở trung tâm, và các thiên thể nằm trong phạm vi lực hấp dẫn của Mặt Trời.

- Trong hệ Mặt Trời, ngoài Mặt Trời còn có hai nhóm:

* .Nhóm 8 hành tinh (Thủy Tinh, Kim Tinh, Trái Đất, Hỏa Tinh, Mộc Tinh, Thổ Tinh, Thiên Vương Tinh, Hải Vương Tinh) và các vệ tinh của chúng.
* .Nhóm các tiểu hành tinh, sao chổi và các khối bụi thiên thạch.

- Khoảng cách từ các hành tinh khác nhau tới Mặt Trời là khác nhau.

- Các hành tinh chuyển động quanh Mặt Trời với chu kì khác nhau.

**II. Ánh sáng của các thiên thể**

- Mặt Trời và các ngôi sao là thiên thể có thể tự phát ra ánh sáng.

- Các hành tinh và sao chổi phản xạ ánh sáng Mặt Trời.

**III. Hệ mặt trời trong ngân hà**

- Hệ Mặt Trời chỉ là một phần nhỏ của ngân hà, nằm ở rìa ngân hà và cách tâm một khoảng cỡ 2/3 bán kính của nó.