**BÀI 24: VAI TRÒ CỦA NƯỚC VÀ CÁC CHẤT DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI CƠ THỂ SINH VẬT**

**I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức**

Sau bài học này, HS cần:

- Trình bày được thành phần hóa học, cấu trúc và tính chất của nước

- Trình bày được vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với sinh vật.

- Vân dụng kiến thức bài học giải thích được một số tình huống thực tiễn liên quan đến bài như: tình trạng cây bị héo, người bị mất nước, thiếu dinh dưỡng, thừa cân béo phi…

**2. Năng lực**

***2.1. Năng lực chung***

- Năng lực tự chủ và tự học: tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh để tìm hiểu về cấu trúc của nước

- Năng lực giao tiếp và hợp tác: thảo luận nhóm để tìm ra cấu trúc của nước, vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với đời sống sinh học

- Năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo: GQVĐ trong thực hiện giải đáp các tình huống thực tiễn liên quan đến bài như: tình trạng cây bị héo, người bị mất nước, thiếu dinh dưỡng,…

***2.2. Năng lực riêng***

- Năng lực nhận thức sinh học: phát triển được kĩ năng trình bày được thành phần hóa học, cấu trúc, tính chất của nước; nhận thức được vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.

**3. Phẩm chất**

Thông qua thực hiện bài học sẽ tạo điều kiện để học sinh:

* Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân nhằm tìm hiểu về vai trò của nước và chất dinh dưỡng đối với đời sống sinh vật.
* Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ thí nghiệm, thảo luận về vai trò của nước

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

- Ảnh mô hình cấu trúc, cấu tạo của phân tử nước.

- Bộ lắp ráp mô hình phân tử nước.

- Video về nạn đói năm 1945: *https://www.youtube.com/watch?v=9L5cPs7n6O0*

- Video về vai trò của nước đối với sinh vật: *https://www.youtube.com/watch?v=mDrKathOBEU*

- Hình ảnh minh họa về những hậu quả động vật và thực vật khi bị thiếu nước hay thiếu dinh dưỡng.

- Phiếu học tập.

- Bài giảng power point

- Dụng cụ và hóa chất phục vụ thí nghiệm: nước, đường, muối, dầu ăn, cốc thủy tinh, thìa,…

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

**HOẠT ĐỘNG MỞ ĐẦU**

**a. Mục tiêu:**Tạo tâm thế hứng thú cho học sinh và từng bước làm quen bài học.

**b. Nội dung:**GV trình bày vấn đề, HS trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:**Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

- GV chiếu video nạn đói năm 1945 yêu cầu HS quan sát và cho biết nội dung.

- HS trả lời

- GV nhận xét giúp HS xác định video nói lên nạn đói năm 1945 do thiếu lương thực thực phẩm hay được gọi là thiếu chất dinh dưỡng.

- GV đưa ra câu hỏi “Nếu chỉ uống nước mà không ăn con người sẽ sống được trong bao lâu? Để duy trì sự sống chúng ta cần làm gì?”

- HS trả lời

- GV chiếu video câu trả lời và đưa ra đáp án “Con người sẽ sống được từ 8 – 21 ngày nếu không ăn, tuy nhiên thời gian sống còn phụ thuộc vào môi trường, độ tuổi, giới tính, sức khỏe,…”.

- GV chiếu hình ảnh một cây tươi tốt. Hỏi: Điều gì sẽ xảy ra nếu cây lâu ngày không được tưới nước

- HS trả lời đạt: cây sẽ héo và chết

- GV đưa ra câu hỏi “Để duy trì sự sống chúng ta cần làm gì?”

- HS trả lời: Để duy trì sự sống chúng ta cần bổ sung đầy đủ nước và các chất dinh dưỡng.

- GV nhận xét nhấn mạnh và dẫn vào bài: qua 2 trường hợp trên ta thấy rằng nước và các chất dinh dưỡng có vai trò vô cùng quan trọng với sinh vật nói chung và với con người nói riêng. Vậy, nước và các chất dinh dưỡng có vai trò và tác động như thế nào đến sinh vật. *Chúng ta cùng tìm hiểu trong bài học ngày hôm nay*

***Bài 24: Vai trò của nước và các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.***

**HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC**

**Hoạt động 1: Tìm hiểu thành phần hóa học, cấu trúc, tính chất của nước**

**a. Mục tiêu:**Thông qua hoạt động, HS nêu được thành phần hóa học, cấu trúc, tính chất của nước.

**b. Nội dung:**GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, đọc SGK, thảo luận, trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:**Câu trả lời của HS, mô hình phân tử nước.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV – HS** | **Dự kiến sản phẩm** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV yêu cầu HS thảo luận theo cặp đôi, quan sát *Hình 24.1 - Mô hình cấu trúc của phân tử nước,* dựa vào kiến thức đã học ở bài 4 phần II (SGK tr.29) và hoàn thành phiếu học tập trong 2 phút:  *?1. Hãy cho biết thành phần hóa học và cấu trúc của phân tử nước.*  *?2. Lắp ráp mô hình phân tử nước.*  - GV mời đại diện nhóm lên trình bày trên mô hình lắp ráp được  - GV yêu cầu HS quan sát mẫu nước trong cốc thủy tinh hoặc cốc nhựa trong và dự đoán tính chất của nước.  - GV yêu cầu HS hoạt động nhóm, thực hiện các thí nghiệm xác định tính chất của nước  *+ TN 1: Hòa tan muối ăn và đường trong nước.*  *+ TN 2: Hòa tan dầu ăn trong nước.*  *+ TN 3: Nước tác dụng với vôi sống.*  *+ TN 4: Nhiệt độ đông đặc của nước.*  *+ TN 5: Khối lượng riêng của nước.*  - HS quan sát hiện tượng và rút ra kết luận ở mỗi TN.  - Đại diện nhóm báo cáo kết quả.  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc SGK, quan sát hình ảnh, thực hiện các thí nghiệm và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức, chuyển sang nội dung mới. | **I. Nước đối với cơ thể sinh vật**  **1. Thành phần hóa học, cấu trúc, tính chất của nước**  - Mô hình phân tử nước  - Thành phần hóa học và cấu trúc của phân tử nước: Nước được hợp thành từ các phân tử có hai nguyên tử H, một nguyên tử O và có dạng gấp khúc, có công thức hóa học là H2O.  - Tính chất của nước:  + Nước là chất lỏng, không màu, không mùi, không vị, sôi ở 100°C, đông đặc ở 0°C (nước đá).  + Nước có thể hòa tan được nhiều chất như muối ăn, đường,…nhưng không hòa tan được dầu mỡ.  + Nước có thể tác dụng với nhiều chất hóa học để tạo thành các hợp chất khác. |

**Hoạt động 2: Tìm hiểu vai trò của nước đối với cơ thể sinh vật**

**a. Mục tiêu:**Thông qua hoạt động, HS nêu được vai trò của nước đối với cơ thể sinh vật.

**b. Nội dung:**GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, đọc SGK, thảo luận, trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:**Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV- HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV giới thiệu kiến thức: *Sự sống trên Trái đất liên quan và phụ thuộc vào nước. Nước là nhân tố quan trọng đối với các cơ thể sống. Sinh vật cần một lượng nước rất lớn trong suốt đời sống.*  GV có thể tổ chức hoạt động theo tiến trình: - GV chiếu video vai trò của nước và các hình ảnh yêu cầu HS theo dõi và ghi lại vai trò của nước đối với đời sống sinh vật.  - GV yêu cầu HS thảo luận nhóm và tóm tắt các vai trò của nước bằng sơ đồ tư duy trên giấy A0. Thời gian thực hiện 5 phút.  - GV hỏi: Khi bị mất nước do sốt hay tiêu chảy cơ thể bị mất nhiều nước ta cần làm gì? - GV lưu ý HS: *Nước là một loại thức uống không thể thiếu được đối với cơ thể chúng ta. Nước chiếm 70% trọng lượng cơ thể và nó phân phối khắp nơi: trong máu, các cơ bắp, trong xương tủy, phổi… Chúng ta có thể nhịn ăn vài tuần, thậm chí vài tháng nhưng không thể chịu khát được vài ngày.*  *Mỗi loài sinh vật khác nhau sẽ có nhu cầu nước khác nhau.*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc SGK, theo dõi video, quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức về vai trò của nước đối với đời sống sinh vật, chuyển sang nội dung mới. | **2. Vai trò của nước đối với cơ thể sinh vật**  Vai trò của nước:  - Nước là thành phần chủ yếu tham gia cấu tạo nên tế bào và cơ thể sinh vật.  - Nước là dung môi hoà tan nhiều chất dinh dường cho cơ thể, góp phần vận chuyển các chất dinh dưỡng trong cơ thể.  - Nước là nguyên liệu và môi trường của nhiều quá trình sống trong cơ thể như quá trình quang hợp ở thực vật, tiêu hoá ở động vật...  - Nước còn góp phần điều hoà nhiệt độ cơ thể.  - Khi sinh vật bị thiếu nước, các quá trình sống trong cơ thể bị rối loạn, thậm chí có thể chết.  - Khi bị mất nước, cần bổ sung nước như uống dung dịch Oserol, ăn thức ăn lỏng hoặc bổ sung nước qua đường tĩnh mạch (truyền nước). |

**Hoạt động 3: Tìm hiểu vai trò của các chất chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật**

**a. Mục tiêu:**Thông qua hoạt động, HS nêu được vai trò của các chất chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật.

**b. Nội dung:**GV trình bày vấn đề; HS lắng nghe, đọc SGK, thảo luận, trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:**Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức hoạt động:**

|  |  |
| --- | --- |
| **HOẠT ĐỘNG CỦA GV- HS** | **DỰ KIẾN SẢN PHẨM** |
| **Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**  - GV cho HS nghiên cứu thông tin và quan sát *hình 24.3. Sơ đồ vai trò các chất dinh dưỡng* trong SGK, liên hệ kiến thức đã học và kiến thức từ thực tế kể tên được các nhóm chất dinh dưỡng và nêu được vai trò của các chất dinh dưỡng đối với sinh vật.  *(1) Chất dinh dưỡng có vai trò gì đối với sinh vật vật?*  *(2) Lấy ví dụ cụ thể cho từng nhóm chất dinh dưỡng*  *(3) Khi thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng gây ra hậu quả gì cho sinh vật?*  **Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập**  - HS đọc SGK, quan sát hình ảnh và trả lời câu hỏi.  - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.  **Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận**  - GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi.  - GV mời HS khác nhận xét, bổ sung.  **Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập**  - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.  - GV giới thiệu một số loại phân bón phổ biến mà người trồng dùng để bổ sung chất dinh dưỡng cho cây, ví dụ: phân đạm chứa nitrogen, phần lần chứa phosphorus, phân kali chứa potassium, phản N - P – K chứa nitrogen, phosphorus, potassium.  - GV liên hệ thực tế hoạt động trồng trọt xen canh, gối vụ: Nhu cầu chất dinh dưỡng khác nhau ở các loài thực vật, do đó người ta thường trồng thay đổi các loài cây trên cùng một diện tích ở các mùa vụ khác nhau trong một năm để tránh suy kiệt một số chất dinh dưỡng trong đất.  - GV mở rộng kiến thức: chiếu ảnh tháp dinh dưỡng và giới thiệu chế độ ăn cân đối:  Trẻ em từ 12 đến 14 tuổi nên ăn 2 phần trái cây, 5 đến 6 phần rau củ, 3.5 phần sữa, 5 đến 6 phần bánh mì, cơm, ngũ cốc và 2.5 phần cá, thịt. Chế độ ăn cần  đảm bảo đầy đủ 4 nhóm: bột đường, đạm, chất béo và các vitamin khoáng chất.  Các em nên uống nhiều nước lọc để đảm bảo sức khỏe và giải khát tốt nhất. Đặc biệt, là những ngày nóng nực hay khi hoạt động ra nhiều mồ hôi. Hạn chế những loại nước ngọt, nước trái cây, nước và sữa pha hương liệu, nước uống thể thao, trà, tăng lực và cà phê.  Từ đó đưa lời khuyên đối với các HS không nên nhịn ăn để giảm cân giữ dáng. | **II. Vai trò của các chất dinh dưỡng đối với cơ thể sinh vật**  - Chất dinh dưỡng là những chất hay hợp chất hóa học được cơ thể sinh vật hấp thụ từ môi trường ngoài.  + Nhóm chất cung cấp năng lượng: cacbohidrat, protein, lipit.  + Nhóm chất không cung cấp năng lượng: nước, chất khoáng, vitamin.  - Chất dinh dưỡng có vai trò cấu tạo nên tế bào và cơ thể, cung cấp năng lượng, tham gia điều hòa hoạt động sống ...  + Khi cây thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng sẽ có các dấu hiệu bất thường như là đối màu, quả dị dạng...  + Khi thiếu hoặc thừa chất dinh dưỡng ở người sẽ gây ra các bệnh: thừa cân béo phì, còi xương suy dinh dưỡng, thiếu máu, bướu cổ, thị lực kém,… |

**HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP**

**a. Mục tiêu:**Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi.

**b. Nội dung:**HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:**Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

- GV giao nhiêm vụ 1 cho HS:

Hoàn thiện bảng *Vai trò của chất dinh dưỡng đối với sinh vật (phụ lục)*

- GV giao nhiêm vụ 2 cho HS:

*Khoanh tròn vào câu đặt trước câu trả lời đúng*

**Câu 1.** Khi tìm kiếm sự sống ở các hành tinh khác trong vũ trụ, các nhà khoa học trước hết tìm kiếm xem ở đó có nước hay không vì:

A. Nước được cấu tạo từ các nguyên tố quan trọng là oxygen và hydrogen.

B. Nước là thành phần chủ yếu của mọi tế bào và cơ thể sống, giúp tế bào tiến hành chuyển hóa vật chất và duy trì sự sống.

C. Nước là dung môi hòa tan nhiều chất cần thiết cho các hoạt động sống của tế bào.

D. Nước là môi trường sống của nhiều loài sinh vật.

**Câu 2.**Cơ thể sẽ gặp nguy hiểm nếu không được bổ sung nước kịp thời trong những trường hợp nào sau đây?

(1) Sốt cao.

(2) Đi dạo

(3) Hoạt động thể thao ngoài trời với cường độ mạnh.

(4) Ngồi xem phim.

(5) Nôn mửa và tiêu chảy.

A. (1), (3), (5). B. (1), (2), (3). C. (1), (3), (4). D.(2), (4), (5).

**Câu 3.** Đâu không phải là tính chất của nước?

A. Là chất lỏng.

B. Không màu, không mùi, không vị.

C. Hòa tan được dầu, mỡ.

D. Có thể tác dụng được với nhiều chất hóa học để tạo thành các hợp chất khác.

**Câu 4.**Nước chiếm khoảng bao nhiêu % khối lượng cơ thể?

* 1. 50%. B. 70%. C. 90%. D. Cả A, B, C đều sai.

**Câu 5.**Nước là dung môi hòa tan nhiều chất trong cơ thể sống chúng ta vì:

A. Nhiệt dung riêng cao.

B. Liên kết hydrogen giữa các phân tử.

C. Nhiệt bay hơi cao.

D. Tính phân cực.

**-**HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ:

**Câu 1.** *Đáp án B.*

**Câu 2*.****Đáp án A.*

**Câu 3**. *Đáp án C.*

**Câu 4.** *Đáp án B.*

**Câu 5.** *Đáp án D.*

- GV nhận xét, chuẩn kiến thức.

**HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG**

**a. Mục tiêu:**Củng cố lại kiến thức đã học thông qua trả lời câu hỏi.

**b. Nội dung:**HS sử dụng SGK, kiến thức đã học, liên hệ thực tế, GV hướng dẫn (nếu cần thiết) để trả lời câu hỏi.

**c. Sản phẩm học tập:**Câu trả lời của HS.

**d. Tổ chức thực hiện:**

- GV giao nhiêm vụ cho HS:

**Câu 1.** *Em hãy giải thích câu tục ngữ “Nhất nước, nhì phân, tam cần, tứ giống” ?*

**Câu 2.***Hãy tìm hiểu và nêu một số loại thức ăn có trong bữa ăn hằng ngày để phòng tránh bệnh bướu cổ.*

- HS tiếp nhận, thực hiện nhiệm vụ:

**Câu 1.**Nhất nước, nhì phân, tam cần, tứ giống là câu tục ngữ của nhân dân ta chỉ ra 4 yếu tố quan trọng để làm nên một vụ mùa bội thu trong nông nghiệp lúa nước, đó là 4 yếu tố: Nước, Phân bón, Công chăm sóc, Giống lúa. - Nhất nước: Thứ nhất là Nước. Ruộng lúa phải đảm bảo nước đầy đủ. - Nhì phân: Thứ nhì là Phân Bón. Phân Bón cần được bón đúng loại, đầy đủ và đúng thời điểm. - Tam cần: Thứ ba là Cần, tức là lao động, bỏ công sức chăm sóc, ví dụ làm cỏ, diệt trừ sâu bệnh, v.v.. - Tứ giống: Thứ tư là Giống, tức là giống lúa, giống tốt thì mới cho năng suất cao, khả năng chống chịu sâu bệnh tốt. Đây là 4 yếu tố quan trọng để có một vụ mùa bội thu, năng suất cao.

**Câu 2.***Để phòng tránh bị bệnh bướu cổ, nên bổ sung các loại thức ăn có chứa iot trong bữa ăn hằng ngày như trứng gà, rau cần, tảo bẹ, cá biển,....*

- GV nhận xét, chuẩn kiến thức.

**Phụ lục**

*Bảng. Vai trò của chất dinh dưỡng đối với sinh vật*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Chất dinh dưỡng** | **Vai trò chính đối với cơ thể** | **Thức ăn chứa nhiều chất dinh dưỡng** | **Một số biểu hiện của cơ thể khi bị thiếu hoặc thừa dinh dưỡng** |
| Protein | - Cấu tạo tế bào và cơ thể  - Giúp các quá trình trao đổi chất và chuyển hoá năng lượng diễn ra thuận lợi | Các loại thịt, cá, các loại đậu…. | - Thiếu:cơ thể gầy còm, chậm lớn, khả năng đề kháng kém  - Thủa: tăng cân bất thường, táo bón... |
| Carbohydrate | Nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu | Cơm, bánh mì, khoai lang, khoai tây, ngô | -Thiếu: mệt mỗi, khi năng tập trung giảm  - Thừa: béo phì. |
| Lipid | - Dự trữ năng lượng, chống mất nhiệt  - Là dung môi hòa tan một số vitamin | Dầu thực vật, mở động vật, trứng, quả ba, hạt hướng dương. | - Thiếu: Khả năng chịu lạnh kém, thiếu một số vitamin do cơ thể không hấp thụ được.....  - Thừa: béo phì, xơ vữa | mạch máu, gan nhiễm mo.... |
| Vitamin và muối khoáng | - Tham gia cấu tạo nên enzyme, xương răng.  - Tham gia các hoạt động trao đổi chất của cơ thể | Rau, củ, quả, trứng, sữa,… | - Thiếu: cơ thể gầy còm, chậm lớn,…  - Thiếu hoặc thừa đều gây rối loạn cho các quá trình sống.  Ví dụ: Thiếu vitamin D gầy còi xương |