**Bài 5: CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC VÀ NƯỚC**

**Thời gian thực hiện: 2 tiết**

(Môn Sinh học, bộ sách Cánh diều)

**I. Mục tiêu:**  
**1. Kiến thức:**

- Nêu được một số nguyên tố hóa học chính: nguyên tố đại lượng, nguyên tố vi lượng và vai trò của chúng trong tế bào.

- Nêu được vai trò quan trọng của nguyên tố carbon trong tế bào.

- Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước quy định tính chất vật lí, hóa học và sinh học của nước, từ đó quy định vai trò sinh học của nước trong tế bào.

**2. Năng lực:**

**2.1. Năng sinh học:**

**\*Nhận thức sinh học:**

- Nêu được một số nguyên tố hóa học chính: nguyên tố đại lượng, nguyên tố vi lượng và vai trò của chúng trong tế bào.

- Nêu được vai trò quan trọng của nguyên tố carbon trong tế bào.

- Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước quy định tính chất vật lí, hóa học và sinh học của nước, từ đó quy định vai trò sinh học của nước trong tế bào

**\*Tìm hiểu thế giới sống:** Tìm hiểu vai trò của các nguyên tố hóa học đối với cơ thể người, phát hiện được các biểu hiện của cơ thể khi bị mất nhiều nước.

**\*Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học:** Biết lựa chọn những thực phẩm cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng cho cơ thể phù hợp với từng giai đoạn phát triển.

**2.2. Năng lực chung :**

**\*Giao tiếp và hợp tác:** thảo luận, phân công nhiệm vụ cho các thành viên.

**\*Tự chủ và tự học:**  đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, chủ động tìm kiếm các thông tin về các nguyên tố hóa học và nước.

**\*Giải quyết vấn đề và sáng tạo:** Xây dựng được khẩu phần ăn hợp lý, tốt cho sức khỏe của bản thân và gia đình mình.

**3. Phẩm chất:**

- Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu về các nguyên tố hóa học và nước.

- Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ được giao.

- Báo cáo chính xác, khách quan về kết quả đã làm.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:**

- Các tranh hình SGK: H5,1, H5.2, H5.3, H5.4, H5.5, H5.6, H5.7.

- Phiếu câu hỏi.

- Giấy Ao, bút dạ, thước kẻ.

**2. Học sinh:**

- Đọc tìm hiểu và nghiên cứu trước bài mới.

- Tìm hiểu về khẩu phần ăn đầy đủ chất dinh dưỡng cho bản thân và gia đình.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:** Tạo hứng thú cho HS trong học tập và gắn kết với kiến thức mới.

**b) Nội dung:**

GV chiếu cho HS quan sát hình 5.1 SGK và yêu cầu HS trả lời câu hỏi sau:

Dựa vào hình 5.1, em hãy cho biết màng sinh chất được cấu tạo từ những hợp chất nào? Các hợp chất này được tạo thành từ những nguyên tố hóa học nào?

**c)Sản phẩm:** Câu trả lời của HS liên quan tới cấu tạo màng sinh chất.

**d)Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV chiếu cho HS quan sát hình 5.1 SGK và yêu cầu HS trả lời câu hỏi sau: Dựa vào hình 5.1, em hãy cho biết màng sinh chất được cấu tạo từ những hợp chất nào? Các hợp chất này được tạo thành từ những nguyên tố hóa học nào?  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  - HS hoạt động cá nhân theo yêu cầu của GV để trả lời câu hỏi.  - GV:Theo dõi và hỗ trợ HS khi cần.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  - GV gọi ngẫu nhiên học sinh trình bày đáp án.  - Các HS khác lắng nghe, bổ sung thêm (nếu cần)  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  - Giáo viên nhận xét, đánh giá, chốt đáp án đúng.  ->Giáo viên dẫn dắt vào bài học.  ->Giáo viên nêu mục tiêu bài học: |  |

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

**Hoạt động 2.1. Tìm hiểu các nguyên tố hóa học.**

**a) Mục tiêu:**

- Nêu được một số nguyên tố hóa học chính: nguyên tố đại lượng, nguyên tố vi lượng và vai trò của chúng trong tế bào.

- Nêu được vai trò quan trọng của nguyên tố carbon trong tế bào.

**b) Nội dung:**

Học sinh làm việc nhóm nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát hình 5,2, 5.3, 5.4 và trả lời các câu hỏi trong phiếu sau:

**PHIẾU CÂU HỎI**

|  |
| --- |
| CÂU HỎI:  - Các nguyên tố hóa học trong cơ thể sinh vật được chia làm mấy nhóm? Kể tên?  - Cho biết các nguyên tố trong hình 5.2 thuộc nhóm nguyên tố nào? Tổng tỉ lệ phần trăm các nguyên tố C, H, O, N là bao nhiêu và tỉ lệ này có ý nghĩa gì?  - Kể tên một số bệnh do thiếu nguyên tố đại lượng, vi lượng ở sinh vật và cách phòng những bệnh đó?  - Carbon tham gia cấu tạo hợp chất nào trong các hợp chất sau đây: Nước,hidrocloric, protein, lipid, nucleic axid? |
| **KẾT LUẬN:**  1. Các nguyên tố hóa học trong tế bào:  ............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................  2. Vai trò của carbon:  ................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................... |

**c)Sản phẩm:** Câu trả lời của HS về các nguyên tố hóa học trong tế bào và vai trò của carbon.

**d)Tổ chức thực hiện**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  - GV chia lớp thành 3 nhóm, yêu cầu các nhóm sử dụng kĩ thuật khăn trải bàn để hoàn thành PHIẾU CÂU HỎI  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS: Các nhóm thảo luận, phân công nhiệm vụ cho các thành viên. Sau đó thống nhất ghi vào phiếu chung của nhóm trên giấy Ao  GV: Hỗ trợ, giúp đỡ HS (nếu cần)  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  Yêu cầu các nhóm treo sản phẩm lên bảng.  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho từng nhóm trình bày, các nhóm khác nhận xét, bổ sung (nếu cần).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  - Giáo viên nhận xét, đánh giá .  - GV chốt nội dung kiến thức cần ghi nhớ. | **I. Các nguyên tố hóa học**  **1. Các nguyên tố hóa học trong tế bào**  - Có khoảng 20 – 25 % các nguyên tố hóa học tồn tại trong tự nhiên là các nguyên tố cần thiết cho sinh vật  - Phân loại: Chia làm 2 nhóm  + Nguyên tố đại lượng:chiếm lượng lớn trong cơ thể sinh vật (từ 0,01 % khối lượng cơ thể trở lên), có vai trò cấu tạo nên các hợp chất chính trong tế bào. VD: C,H,O,N,P,S…  + Nguyên tố vi lượng: chiếm tỉ lệ rất nhỏ (nhỏ hơn 0,01 % khối lượng cơ thể) nhưng lại rất cần thiết cho hoạt động của tế bào và cơ thể. VD: Fe là thành phần quan trọng của hemoglobin; Zn, Cu tham gia cấu tạo nhiều enzim…  **2. Carbon:** Có vai trò:  - Tạo nên mạch “xương sống” của các hợp chất hữu cơ trong tế bào.  - Tạo nên sự đa dạng về cấu trúc của các hợp chất. |

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về nước.**

**a) Mục tiêu:**

- Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước quy định tính chất vật lí, hóa học và sinh học của nước, từ đó quy định vai trò sinh học của nước trong tế bào

**b) Nội dung:**

Học sinh làm việc nhóm cặp đôi nghiên cứu thông tin trong SGK, quan sát hình 5,5, 5.6, 5.7 và trả lời các câu hỏi sau:

- Các nhà khoa học thường dựa vào dấu hiệu nào để tìm kiếm sự sống ở các hành tinh trong vũ trụ? Vì sao?

- Quan sát hình 5.5 và cho biết tên các nguyên tử và liên kết trong cấu tạo hóa học của phân tử nước?

- Nêu các trạng thái tồn tại của nước? Khi nước bay hơi thì liên kết giữa các phân tử nước thay đổi như thế nào?

- Vì sao nước là “dung môi của sự sống”

- Quan sát hình 5.7 và cho biết nước điều hòa nhiệt độ tế bào và cơ thể như thế nào?

**c)Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS

**d)Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS hoạt động cặp đôi và thảo luận để trả lời các câu hỏi ở phần nội dung.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS hoạt động cặp đôi, tìm hiểu SGK trả lời các câu hỏi GV yêu cầu.  GV theo dõi, hỗ trợ HS (nếu cần)  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên một HS đại diện cho một nhóm trình bày, các nhóm khác bổ sung (nếu có).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  - Giáo viên nhận xét, đánh giá .  - GV chốt nội dung kiến thức cần ghi nhớ. | **II. Nước.**  **1. Cấu tạo hóa học và tính chất vật lí, hóa học của nước.**  \* Cấu tạo: Gồm 1 nguyên tử O và 2 nguyên tử H liên kết với nhau bằng liên kết cộng hóa trị phân cực.  - Tính chất vật lí, hóa học:  + Nước có 3 trạng thái tồn tại: Rắn, lỏng, khí.  + Là phân tử phân cực có khả năng hình thành liên kết hydrogen với nhau và với nhiều hợp chất khác.  **2. Vai trò của nước:**  - Là dung môi hòa tan nhiều hợp chất.  - Là môi trường phản ứng và môi trường vận chuyển.  - Tham gia trực tiếp vào nhiều phản ứng hóa học.  - Điều hòa nhiệt độ tế bào và cơ thể. |

**3.Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

**-** Giúp HS hiểu sâu hơn về vai trò của carbon, nước và lấy được các ví dụ.

**b) Nội dung:**

GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi:

- Quan sát hình 5.4 và cho biết carbon có thể tạo nên loại liên kết và loại mạch gì trong các hợp chất? Từ đó giải thích vai trò của nguyên tố carbon trong cấu tạo các hợp chất của tế bào?

- Lấy ví dụ một số phản ứng hóa học trong tế bào hoặc cơ thể có sự tham gia của nước?

**c)Sản phẩm:**

Câu trả lời của HS

**d)Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập***  GV yêu cầu HS trả lời 2 câu hỏi ở phần nội dung.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập***  HS hoạt động cá nhân, thực hiện theo yêu cầu của giáo viên.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận***  GV gọi ngẫu nhiên 2 HS lần lượt trả lời 2 câu hỏi.  Các HS khác: lắng nghe, nhận xét, bổ sung (nếu cần)  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  GV đánh giá, nhận xét  Chuẩn hóa câu trả lời đúng. |  |

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- Phát triển năng lực tự học và năng lực vận dụng kiến thức đã học để tìm hiểu thực tiễn đời sống liên quan đến chế độ dinh dưỡng và tầm quan trọng của nước đối với cơ thể người.

**b) Nội dung:**

GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân, vận dụng các kiến thức đã học để trả lời các câu hỏi sau:

- Em cần lưu ý điều gì trong khẩu phần ăn để cung cấp đủ nhu cầu dinh dưỡng cho cơ thể? Vì sao?

- Việc ghi thành phần dinh dưỡng trên bao bì đựng thực phẩm chế biến sẵn có ý nghĩa gì đối với người tiêu dùng? Cho một số ví dụ minh họa?

- Tại sao hàng ngày chúng ta phải uống đầy đủ nước? Cơ thể có biểu hiện gì khi bị mất nhiều nước?

- Nêu biện pháp khi cơ thể mất nước do bị sốt cao, tiêu chảy?

**c)Sản phẩm:**

Đáp án câu trả lời của HS

**d)Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***\*Chuyển giao nhiệm vụ học tập:*** (Tiến hành vào cuối tiết học trước)  GV yêu cầu HS về nhà trả lời các câu hỏi ở phần nội dung.  ***\*Thực hiện nhiệm vụ học tập*** (ở nhà)  HS hoạt động độc lập, vận dụng kiến thức đã học và tham khảo trên internet để hoàn thành các câu trả lời.  ***\*Báo cáo kết quả và thảo luận*** (ở lớp)  Với mỗi câu hỏi, GV chỉ định 1 HS bất kì trả lời. Các HS khác nhận xét, bổ sung (nếu cần).  ***\*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ***  GV nhận xét, đánh giá và cho điểm nếu HS trả lời tốt.  GV chuẩn hóa đáp án. |  |

**\* Hướng dẫn về nhà:**

- Nhắc nhở HS về nhà ôn lại bài học.

- Trả lời thêm các câu hỏi:

+ Tìm hiểu các nguyên tố đại lượng, vi lượng và vai trò của chúng trong cơ thể động vật, thực vật?

+ Tìm hiểu nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam ở độ tuổi của em về một số nguyên tố đại lượng,vi lượng như Ca, Mg, P, I, Fe. Nêu một số nguồn thực phẩm cung cấp các nguyên tố này?