**KHUNG KẾ HOẠCH BÀI DẠY**

*(Kèm theo Công văn 5512/BGDĐT-GDTrH ngày 18 tháng 12 năm 2020 của Bộ GDĐT)*

|  |
| --- |
|  |

**Giáo viên: Lê Thị Quý**

**CHƯƠNG I. THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA TẾ BÀO**

Môn: Sinh học Lớp: 10

# ­­BÀI 4. CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC VÀ NƯỚC

## **YÊU CẦU CẦN ĐẠT**

* Liệt kê được một số nguyên tố hoá học chính có trong tế bào (C, H, O, N, S, P).
* Nêu được vai trò của các nguyên tố vi lượng, đa lượng trong tế bào.
* Nêu được vai trò quan trọng của nguyên tố carbon trong tế bào (cấu trúc nguyên tử C có thể liên kết với chính nó và nhiều nhóm chức khác nhau).
* Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước quy định tính chất vật lí, hoá học và sinh học của nước, từ đó quy định vai trò sinh học của nước trong tế bào.

## **I. MỤC TIÊU**

### 1. Kiến thức

- Nêu được khái quát học thuyết tế bào.

- Giải thích được tế bào là đơn vị cấu trúc và chức năng của cơ thể sống.

- Liệt kê được một số nguyên tố hoá học chính có trong tế bào (C, H, O, N, S, P).

- Nêu được vai trò của các nguyên tố vi lượng, đa lượng trong tế bào.

- Nêu được vai trò quan trọng của nguyên tố carbon trong tế bào (cấu trúc nguyên tử C có thể liên kết với chính nó và nhiều nhóm chức khác nhau).

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

- Nêu được khái niệm phân tử sinh học.

- Trình bày được thành phần cấu tạo (các nguyên tố hoá học, đơn phân) và vai trò của các phân tử sinh học trong tế bào: carbohydrate, lipid, protein, acid nucleic.

- Phân tích được mối quan hệ giữa cấu tạo và vai trò của các phân tử sinh học.

- Nêu được một số nguồn thực phẩm cung cấp các phân tử sinh học cho cơ thể.

- Vận dụng được kiến thức về thành phần hoá học của tế bào vào giải thích các hiện tượng và ứng dụng trong thực tiễn (ví dụ: ăn uống hợp lí; giải thích vì sao thịt lợn, thịt bò cùng là protein nhưng có nhiều đặc điểm khác nhau; giải thích vai trò của DNA trong xác định huyết thống, truy tìm tội phạm,...).

- Thực hành xác định (định tính) được một số thành phần hoá học có trong tế bào (protein, lipid,...).

### 2. Năng lực

- Gọi được tên một số chất hữu cơ chủ yếu tham gia cấu trúc tế bào. Từ đó, liệt kê các nguyên tố hóa học chính cấu tạo nên các chất hữu cơ.

Năng lực tự học: thông qua các hoạt động tự đọc sách, tóm tắt nội dung, tự trả lời câu hỏi và đặt ra các câu hỏi tìm hiểu kiến thức của bài.

Năng lực diễn đạt bằng văn bản và giao tiếp: thông qua các hoạt động viết tóm tắt nội dung kiến thức đọc được và thuyết trình trước tổ, nhóm hay trước lớp.

Năng lực giao tiếp, hợp tác, lãnh đạo: thông qua thảo luận nhóm, rèn kĩ năng lắng nghe, chia sẻ, điều hành nhóm.

Năng lực tư duy logic và nghiên cứu khoa học: thông qua các hoạt động nghiên cứu tình huống giả định.

Tích hợp kiến thức của các môn học, kết nối kiến thức mới với kiến thức đã học và vận dụng những gì đã học vào giải quyết các vấn đề của đời sống.

### 3. Phẩm chất

-Thấy được vai trò quan trọng của hoá học trong nghiên cứu và học tập môn Sinh học,

qua đó có nhu cầu tìm hiểu thêm về cơ sở hoá học của sự sống.

-Khi hiểu được những ứng dụng thực tiễn của kiến thức sinh học vào đời sống, HS

càng thêm yêu thích môn học.

Trung thực, cẩn thận trong thực hiện thí nghiệm ghi chép kết luận về các đặc tính cơ bản của nước.

- Chăm chỉ, trách nhiệm trong việc đọc hiểu thông tin SGK, tài liệu tham khảo và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân tìm hiểu về vai trò của các nguyên tố hóa học, vai trò của nước. Qua đó, đề xuất một số giải pháp để bảo vệ sức khoẻ bản thân, gia đình và cộng đồng. Thiết kế thực đơn dinh dưỡng khoa học phù hợp với lứa tuổi.

- Có hành vi, thái độ hợp lí nhằm tiết kiệm nước và bảo vệ nguồn nước sạch.

### ****II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU****

### 1. Phần mềm

**-** Phần mềm Powerpoint: thiết kế bài giảng điện tử.

- Phần mềm: form, classpoint/ plickers và Jamboard: thiết kế kiểm tra bài cũ, tương tác cá nhân, hoạt động nhóm, luyện tập.

### 2. Học liệu

- Sách giáo khoa Sinh học 10

- Hình ảnh và video tìm qua nguồn Google, Youtube

+ Tranh ảnh: cây bị ngộ độc phân bón, cấu trúc phân tử nước, cấu trúc tinh thể nước, cấu trúc phân tử NaCl khi hòa tan vào nước, cấu trúc hóa học của đường và lipit, các loại thực phẩm, hoa quả có nhiều đường và lipit....

+ Dụng cụ thí nghiệm thực hành: nước, muối NaCl, dầu ăn, cục nước đá, ly nhựa, đường glucôzơ và fructôzơ, đường saccarôzơ, cơm, dầu ăn, nước, benzen.

+ Video: *Vòng tuần hoàn nước, ô nhiễm nguồn nước, Ngày nước thế giới, nước sạch cho em, thí nghiệm ảo*…

* Phiếu hướng dẫn học

### 3. Thiết bị dạy học

- Giáo viên: Máy tính, máy chiếu, điện thoại.

- Học sinh: Máy tính, điện thoại.

## III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

# A. MỞ ĐẦU (5 phút)

### 1. Mục tiêu:

**- Nhận biết được một số biểu hiện của cơ thể người khi thiếu nguyên tố Iot, sắt, can xi…**

**- Xác định được những chất hữu cơ chủ yếu có trong tế bào**

- Tạo ra mâu thuẫn nhận thức cho HS, khơi dậy mong muốn tìm hiểu kiến thức.

- Tạo sự hứng khởi cho bài học mới qua tương tác

### 2. Nội dung

**Cách 1:** - HS quan sát tranh hình:

(1) Triệu chứng bệnh do thiếu sắt, caxi, I-ốt.

(2) Sản phẩm thịt cá trứng sữa rau củ quả

Thảo luận cặp đôi, dự đoán:

- Biểu hiện bệnh thiếu nguyên tố vi lượng nào

- Điểm giống nhau trong cấu tạo giữa vật chất không sống và sinh vật sống đều được cấu tạo từ các nguyên tố hóa học.

- Các chất hữu cơ cơ bản có trong thức ăn: Cacbohidrat, lipit, protein…

**Cách 2:**

HS truy cập vào link mã code GV cấp trên trang web: <https://www.mentimeter.com/>

*Trả lời câu hỏi: Nếu đi tìm sự sống trên các hành tinh khác, thì chúng ta sẽ tìm kiếm cái gì trước tiên?*

3. Sản phẩm

**Cách 1:**

- Biểu hiện bệnh thiếu nguyên tố vi lượng Sắt, canxi, I-ôt cho thấy các nguyên tố khoáng vi lượng là nguyên tố không thể thiếu, không thể thay thế và trực tiếp tham gia các hoạt động của tế bào cơ thể.

- Chất hữu cơ có trong: thịt, cá, trứng sữa, rau củ quả hạt.... như cacbohidrat, lipit, protein...

- Điểm giống nhau trong cấu tạo của vật chất không sống với vật sống đều cấu tạo từ các nguyên tố hóa học.

Cách 2:

*Nếu đi tìm sự sống trên các hành tinh khác, thì chúng ta sẽ tìm kiếm NƯỚC trước tiên.*

### 4. Tổ chức hoạt động dạy và học

#### GV chuyển giao nhiệm vụ:

**Cách 1:** Gv cung cấp cho mỗi tổ 1 bộ tranh hành về các biểu hiện bệnh do thiếu nguyên tố hóa học vi lượng. Và 1 số trang ảnh về thịt cá trứng sữa rau củ quả hạt…

Yêu cầu hs thảo luận cặp đôi trong thời gian 3 phút

- Liệt kê các triệu chứng thiếu nguyên tố khoáng vi lượng (Ca, Fe, I…) ở người

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nội dung | Có | Không |
| Có thể thiếu đối với cơ thể |  |  |
| Có thể thay thế bởi nguyên tố khác |  |  |
| Trực tiếp tham gia cấu tạo và hoạt động sống của cơ thể |  |  |

- Gọi tên chất hữu cơ có trong: thịt, cá, trứng sữa, rau củ quả hạt....

- Xác định điểm giống nhau trong cấu tạo của vật chất không sống với vật sống.

Cách 2: Gv cung cấp mã code trên web <https://www.mentimeter.com/>

Thời gian 30 giây. HS ghi ý kiến t*rả lời câu hỏi: Nếu đi tìm sự sống trên các hành tinh khác, thì chúng ta sẽ tìm kiếm cái gì trước tiên?*

#### Thực hiện nhiệm vụ

HS thảo luận cặp đôi, ghi kết quả vào phiếu định hướng số 1.

GV bấm thời gian, nhận biết phát hiện vi phạm, tính điểm cho HS.

#### Báo cáo - thảo luận

Đại diện nhóm trình bày trước lớp, nhóm khác nhận xét bổ sung.

Gv theo dõi phát hiện lỗi sai hỗ trợ hs phát hiện vấn đề. Dẫn vào bài

#### Kết luận

# B. HÌNH **THÀNH** KIẾN THỨC (70 phút)

### Hoạt động 1: Tìm hiểu các nguyên tố hóa học (35 phút)

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được một số nguyên tố hóa học chính có trong tế bào.

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

- Phân biệt được nguyên tố vi lượng và nguyên tố đa lượng.

- Giải thích được tại sao các phân tử có cùng số lượng nguyên tử cacbon nhưng lại có đặc tính lý hóa khác nhau?

- Tìm hiểu được nhu cầu dinh dưỡng, khẩu phần ăn hợp lí cho cơ thể theo độ tuổi.

- Có ý thức ăn uống đa dạng các loại thức ăn.

- Liên hệ thực tiễn giải quyết tình huống thực tiễn cuộc sống

### 2. Nội dung

Hs đọc thông tin SGK và trả lời phiếu định hướng số 2 (Phụ lục 2)

Thảo luận nhóm chốt nội dung, báo cáo trước tập thể

### 3. Sản phẩm

**I. 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.

VD. Cơ thể người cần khoảng 25 nguyên tố.

-Dựa vào tỉ lệ % khối lượng cơ thể phân loại nguyên tố hóa học thành 2 nhóm chính: Đại lượng (đa lượng) và vi lượng

Ảnh có chứa bàn

Mô tả được tạo tự động

-Carbon tạo nên mạch “xương sống” của các hợp chất hữu cơ và tạo nên sự đa dạng về cấu trúc các hợp chất.

4. Tổ chức hoạt động dạy và học

#### GV chuyển giao nhiệm vụ:

- HS làm việc cá nhân; trong thời gian 10 phút.

- Nghiên cứu thông tin SGK trang 25,26,27 & thực hiện nội dung trong phiếu định hướng số 2.

#### Thực hiện nhiệm vụ

- HS độc lập đọc SGK, tìm kiếm thông tin trả lời câu hỏi phiếu định hướng.

- GV hướng dẫn HS cách tìm những từ khóa ngắn gọn, bao trùm của nội dung

- GV quan sát, bấm thời gian, phát hiện lỗi sai, rèn trình bày văn bản khoa học, kịp thời định hướng để HS hoàn thành nhiệm vụ được giao đúng quy định.

#### Báo cáo - thảo luận

Đại diện nhóm trình bày trước lớp, nhóm khác nhận xét bổ sung.

Gv theo dõi phát hiện lỗi sai hỗ trợ hs phát hiện vấn đề, chốt từ khóa kiến thức cốt lõi.

GV đặt câu hỏi liên hệ thực tiễn cuộc sống:

(1) *Làm cách nào để bổ sung được các nhóm nguyên tố vi lượng cho cơ thể?*

*(2) Có 1 loại thức ăn nào toàn năng có thể giúp cơ thể đầy đủ dinh dưỡng?*

*(3) Cần lưu ý điều gì trong khẩu phần ăn để cung cấp đầy đủ nhu cầu dinh dưỡng cho cơ thể.*

*(4) 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*

Hs suy nghĩ trả lời. Hs khác theo dõi nhận xét và bổ sung ý kiến.

GV chốt kiến thức

#### Kết luận

* Lưu ý HS về các đọc SGK, tìm từ khóa, các trình bày, diễn đạt nói để người khác hiểu.
* Chốt kiến thức trọng tâm:
* *Các nguyên tố hóa học chính trong tế bào.*
* *Phân biệt nguyên tố vi lượng và đa lượng.*
* *Vai trò của nguyên tố các bon*

### **Hoạt động 2:**Tìm hiểu về nước (35 phút)

### 1. Mục tiêu:

* Thực hành được các thí nghiệm chứng minh đặc tính lý hóa của nước. Ghi chép kết quả thực hành và rút ra các kết luận tính chất vật lí, hoá học và sinh học của nước.
* Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước quy định tính chất vật lí, hoá học và sinh học của nước, từ đó quy định vai trò sinh học của nước trong tế bào.

### 2. Nội dung

**-** Hshoạt động nhóm làm thí nghiệm nhận biết một số tính chất của nước: Làm thí nghiệm, quan sát hiện tượng, rút ra các kết luận.

- Đọc thông tin SGKtrang 27, 28 thảo luận nhóm hoàn thành phiếu định hướng số 3 (phụ lục 3)

**- Thảo luận nhóm** đề xuất giải pháp sử dụng, phương hướng tiết kiệm và bảo vệ nguồn nước

- Tổng hợp sản phẩm nhóm gửi link GV cấp

### 3. Sản phẩm

**II. NƯỚC**

1. **Cấu tạo hóa học và tính chất vật lí hóa học của nước**

* Thành phần hóa học: 2 nguyên tử H và 1 nguyên tử O
* Liên kết hóa học trong phân tử nước và giữa phân tử nước
* **Tính chất vật lý, hóa học:**
* Trạng thái tồn tại của nước: Rắn - lỏng – khí
* Tính phân cực
* Độ dính
* Nhiệt dung riêng
* Điểm sôi
* Tính liên tục
* Sức căn bề mặt

1. **Vai trò của nước**

* Là môi trường liên kết, thống nhất các bộ phận của cơ thể ….
* Là dung môi quan trọng nhất, là môi trường quan trọng nhất đối với các phản ứng sinh hóa trong tế bào và cơ thể;
* Tham gia vào trật tự, cấu trúc các đại phân tử;
* Tham gia trực tiếp các phản ứng trao đổi trong cơ thể như trong quang hợp, hô hấp và tổng hợp các chất hữu cơ;
* Là thành phần chủ yếu trong hệ thống vận chuyển vân chất trong cơ thể. Trong hệ mạch dẫn (mạch gỗ, mạch rây), trong gian bào (apoplast), trong tế bào chất (symplast);
* Nước có vai trò điều hòa nhiệt độ, bảo vệ mô và cơ quan không bị đốt cháy dưới ánh sáng và nhiệt độ

### 4. Tổ chức hoạt động dạy và học

#### GV chuyển giao nhiệm vụ:

Hs hoạt động nhóm trong thời gian 10 phút thực hiện 1 số thí nghiệm nhận biết tính chất của nước.

* TN1. Hoàn tan nước với đường, muối…
* TN2. Thả 1 quả trứng sống vào 2 cốc nước thường và nước muối
* TN3. Thả ghim vào cốc nước sao cho nước không bị chàn.
* TN4. Làm các cốc nước đổi màu, nước đá nổi trên mặt nước…

Gợi ý cách thực hiện:

+ Mỗi tổ là 1 nhóm, cử nhóm trưởng, thư kí, phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên, phối hợp tốc độ chú ý thời gian hoàn thành.

+ Khi thực hành cần cẩn thận trong thực hiện thí nghiệm, ghi chép kết luận chính xác về các đặc tính cơ bản của nước.

+ Hồ sơ nhóm gồm: Biên bản làm việc, minh chứng kết quả thực hành.

#### Thực hiện nhiệm vụ

* HS lập kế hoạch thực hiện, phân công công việc cụ thể tới từng thành viên.
* Hs thực hiện thí nghiệm. Thảo luận trong nhóm rút ra các kết luận. Nộp kết quả làm nhóm theo quy định.
* GV quan sát, bấm thời gian, nhận biết phát hiện vi phạm, tính điểm cho HS. Đồng thời đưa ra các tư vấn, hỗ trợ xử lí các tình huống sư phạm phát sinh.

#### Báo cáo - thảo luận

GV gọi ngẫu nhiên 1 nhóm trình bày kết quả làm việc cảu nhóm mình.

Đại diện nhóm trình bày trước lớp, nhóm khác nhận xét bổ sung theo kĩ thuật 3/2/1.

Gv theo dõi phát hiện lỗi sai hỗ trợ hs phát hiện vấn đề.

Gv đặt câu hỏi: *Dựa vào cấu trúc của nước giải thích các hiện tượng sau:*

*a. Tại sao lá rau để vào ngăn đá tủ lạnh khi đã ra ngoài lại rất nhanh bị hỏng trong khi đó lá của một số cây sống ở vùng băng tuyết lại vẫn xanh?*

*b. Tại sao khi nghe dự báo có mưa tuyết sắp đến, nhiều nông dân tưới nước lên cây trồng để bảo vệ cho cây?*

*c. Khi cơ thể đang ra mồ hôi, nếu có gió thổi sẽ có cảm giác mát hơn?*

*d. Trên bề mặt phía ngoài của cốc nước đá thường có các giọt nước được hình thành?*

*e. Hiện tượng băng nổi đem lại lợi ích gì đối với sự sống trên trái đất? Điều gì xảy ra nếu băng chìm xuống dưới?*

-GV liên hệ: *Đối với con người khi bị sốt cao lâu ngày hay bị tiêu chảy cơ thể bị mất nước, da khô nên phải bù lại lượng nước bị mất bằng cách uống orêzôn*

-GV: *Nhấn mạnh nước là thành phần quan trọng trong môi trường, là một nhân tố sinh thái. Ô nhiễm nguồn nước, gây ảnh hưởng đến sự sống của sinh vật.*

*Yêu cầu hs thảo luận nhóm về Hiện tượng mưa axit ( nguyên nhân và hậu quả)*

#### Kết luận

Gv nhận xét chung về quá trình thực hành của các nhóm. Rút kinh nghiệm chung.

GV chốt kiến thức trọng tâm: Cấu tạo, tính chất vật lý, hóa học, vai trò của nước

# C. **LUYỆN** TẬP (10 phút)

**1. Mục tiêu:**

Vận dụng kiến thức đã học về các nguyên tố hóa học và nước để giải quyết một số vấn đề trong thực tiễn

Hệ thống một số kiến thức cốt lõi đã học

1. **Nội dung:**

Hs hoàn thành bài tập trên link form. Sau khi hoàn thành kết quả hiển thị tự động, Hs tự nhận xét rút kinh nghiệm theo nguyên tắc 3/2/1.

Đề xuất những nội dung còn vướng mắc để cùng được thảo luận chung trước lớp.

1. **Sản phẩm học tập:**

Kết quả học tập trên link form

1. **Tổ chức hoạt động**

#### Giao nhiệm vụ:

Gv giao nhiệm vụ trên team lớp bài luyện tập

Link nhiệm vụ: <https://forms.office.com/r/sD7H7dwkDb>

#### Thực hiện nhiệm vụ:

* Hs làm việc cá nhân trong thời gian 10 phút
* Căn cứ vào kết quả hs, giáo viên tổ chức thảo luận, nhận xét rút kinh nghiệm chốt kiến thức.

#### Thảo luận

GV công bố các khó khăn vướng mắc của các cá nhân trước tập thể cùng trao đổi, chia sẻ và hoàn thiện.

#### Kết luận

- Gv nhận xét chung về quá trình luyện tập của các cá nhân. Rút kinh nghiệm chung theo quy tắc 3/2/1.

GV chốt kiến thức trọng tâm bằng sơ đồ tư duy khái quát toàn bộ nội dung bài học

## D. VẬN DỤNG (5 phút) (Làm online)

**1. Mục tiêu:**

- Nhận biết dấu hiệu thiếu nước cảu cơ thể

- Đề xuất giải pháp sử dụng, phương hướng tiết kiệm và bảo vệ nguồn nước.

**2. Nội dung:** HS hoạt động nhóm (tổ) với yêu cầu sau:

***NHÀ SINH HỌC TẬP SỰ***

***Hãy quan sát gương mặt bạn trong gương và gương mặt các thành viên trong gia đình. Bạn thấy thành viên có những dấu hiệu nào sau đây? Hãy chuẩn đoán lí do và đưa ra lời khuyên thích hợp để có một sức khỏe tốt. Từ đó,*** *Hãy đưa ra quan điểm, nhận định, đề xuất giải pháp tiết kiệm và bảo vệ nguồn nước.*

**3. Sản phẩm học tập:** Báo cáo bài có minh chứng kèm theo

**4. Tổ chức hoạt động:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**: HS nhận nhiệm vụ làm bài thực hành trong phần nội dung.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** Mỗi HS làm bài thực hành kèm báo cáo có minh chứng như ảnh chụp, video

**Bước 3: Báo cáo kết quả**: Mỗi HS nộp báo cáo thực hành vào Padlet, nhận xét bài làm vào tuần sau.

**Bước 4: Kết luận và nhận định:** GV đánh giá, điều chỉnh.