**Bài 14: ENZIM VÀ VAI TRÒ CỦA ENZIM TRONG QUÁ TRÌNH CHUYỂN HÓA VẬT CHẤT**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

**1. Kiến thức**

* Trình bày được cấu trúc và chức năng của enzim.
* Trình bày được các cơ chế tác động của enzim.
* Giải thích được ảnh hưởng của các yếu tố môi trường đến hoạt tính của enzim.

- Giải thích được cơ chế điều hòa chuyển hóa vật chất của tế bào bằng các enzim.

**2. Kĩ năng**

* Quan sát, phân tích.
* Đọc và tóm tắt được các nội dung trong sách giáo khoa.

**3. Thái độ**

* Yêu thích môn học.
* Quan tâm sức khỏe bản thân thông qua ăn uống phù hợp.

**4. Định hướng phát triển năng lực**

|  |  |
| --- | --- |
| **Năng lực chung** | |
| **Nhóm năng lực** | **Năng lực thành phần** |
| **Tự học** | * Lên kế hoạch tự học phù hợp. * Tìm hiểu thêm về các loại enzyme trong cơ thể. |
| **Phát hiện và giải quyết vấn đề** | * Phân biệt được các loại tác nhân ảnh hưởng đến enzyme. |
| **Tư duy** | * Tư duy giải thích cơ chế hoạt động của enzyme. * Phát hiện mối liên quan giữa các yếu tố với hoạt tính enzyme. |
| **Giao tiếp hợp tác** | * Trao đổi, trình bày, tổng hợp kiến thức khi trao đổi bài với bạn, giáo viên. * Trình bày những thắc mắc, khó khăn xảy ra trong quá trình học tập để được hỗ trợ. |
| **Sử dụng CNTT** | * Sử dụng internet để tìm hiểu 1 số kiến thức mở rộng theo yêu cầu của giáo viên và nhu cầu tự học. |
| **Năng lực chuyên biệt** | |
| * Hình thành năng lực tự học hỏi, tìm hiểu về enzyme. * Hình thành suy nghĩ, hành động tìm ra phương pháp ăn uống hợp lý để bảo vệ sức khỏe. | |

**II. CHUẨN BỊ**

**1. Giáo viên**

* Giáo án bài 14.
* Kiến thức mở rộng.

**2. Học sinh**

* Sách giáo khoa.
* Bài 14 đọc trước.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

1. **Kiểm tra bài cũ**

* Năng lượng là gì? Có các dạng NL nào trong TB?
* Trình bày vai trò và cấu trúc của ATP.

1. **Hoạt động khởi động kết nối**

Dẫn vài phương trình phản ứng có enzyme xúc tác.

**3. Hoạt động hình thành kiến thức**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Kiến thức** |
| **- Hoạt động 1: ìm hiểu khái quát về enzyme.**  **- Mục tiêu hoạt động**: HS biết khái niệm, cấu trúc, cơ chế tác động và các yếu tố ảnh hưởng hoạt tính enzyme. | | |
| Nêu ra các phương trình phản ứng có enzyme xúc tác, nêu câu hỏi, yêu cầu HS trả lời:  - Enzim là gì?  - Đặc điểm của enzim?  - Nhận xét, kết luận.  - Trình bày thành phần hóa học và đặc điểm của trung tâm hoạt động của enzim?  - Nhận xét, kết luận.  Chia nhóm HS, phát phiếu học tập, nêu yêu cầu đối với HS.  GV nhận xét, kết luận.   |  |  | | --- | --- | | Bước | Nội dung | | 1 | Enzim + cơ chất → Enzim – cơ chất. | | 2 | Enzim tương tác với cơ chất. | | 3 | Tạo sản phẩm, Enzim được giải phóng nguyên vẹn. |   - Hoạt tính của enzim là gì?    - Những yếu tố ngoại cảnh nào có ảnh hưởng đến hoạt tính của enzim?  - Đánh giá, kết luận. | - Quan sát PT, nghiên cứu SGK trả lời.  - Thành phần là protein hoặc protein + chất khác.  - TTHĐ là nơi cho cơ chất gắn vào.  Nhận phiếu học tập quan sát hình vẽ và hoàn thành theo yêu cầu của GV.  Các nhóm dán phiếu học tập lên bảng.  HS nghe câu hỏi, nghiên cứu SGK trả lời.  HS tự nghiên cứu SGK trả lời.  HS nghe câu hỏi, thảo luận nhanh trả lời. | **I. Enzim :**  *- Khái niệm:* Enzim là chất xúc tác sinh học được tổng hợp trong các tế bào sống.  *- Đặc điểm:* làm tăng tốc độ phản ứng nhưng không bị biến đổi sau phản ứng.  **1. Cấu trúc:**  - *Thành phần:* chỉ gồm Prôtêin hoặc Prôtêin kết hợp với một chất không phải prôtêin.  - *Cấu trúc hóa học:* có một vùng chuyên biệt gọi là trung tâm hoạt động, đây là một chỗ lõm hoặc khe hở nhỏ trên bề mặt enzim  Cấu hình của trung tâm hoạt động phải tương thích với cấu hình không gian của cơ chất.  ***2. Cơ chế tác động:***  ***Enzyme2 b***  Gồm các bước:  + Enzim kết hợp với cơ chất tạo thành phức hợp Enzim – cơ chất.  + Enzim tương tác với cơ chất tạo sản phẩm.  + Sản phẩm tạo thành và enzim được giải phóng nguyên vẹn.  Liên kết enzim – cơ chất mang tính đặc thù.  **3. Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính của enzim**  - Hoạt tính của enzim được xác định bằng lượng sản phẩm tạo thành từ một lượng cơ chất trên một đơn vị thời gian.  - Các yếu tố ảnh hưởng lên hoạt tính của enzim:  + Nhiệt độ.  + Độ pH.  + Nồng độ cơ chất.  + Nồng độ enzim.  + Chất ức chế hoặc hoạt hóa enzim. |
| **- Hoạt động 2:** Tìm hiểu vai trò của enzyme.  - **Mục tiêu hoạt động**: HS khám phá vai trò quan trọng của enzyme, cơ chế liên hệ ngược. | | |
| - Nêu câu hỏi, yêu cầu HS thảo luận nhanh trả lời.  - Trình bày sự điều khiển quá trình chuyển hóa vật chất bằng cách điều khiển hoạt tính của enzim của tế bào?  - Giải quyết câu hỏi lệnh SGK.  - Thiếu hay thừa enzyme gây ra hậu quả gì? | - Không có enzyme thì các hoạt động sống không thể duy trì và tốc độ phản ứng xảy ra quá chậm.  - Chất dư là chất H.  - Khi một enzim bị thiếu, cơ chất sẽ tích lũy lại hoặc chuyển hóa theo con đường phụ thành các chất độc hại gây nên các triệu chứng bệnh lí, gọi là bệnh rối loạn chuyển hóa. | **II. Vai trò của enzim trong quá trình chuyển hóa vật chất**  - Enzim xúc tác làm tăng tốc độ các phản ứng, nếu tế bào không có enzim thì các hoạt động sống không thể duy trì và tốc độ phản ứng xảy ra quá chậm.  - Tế bào có thể điều chỉnh sự chuyển hóa bằng cách điều chỉnh tác động của enzim, theo hướng ức chế hoặc hoạt hóa.  - Khi một enzim bị thiếu, cơ chất sẽ tích lũy lại hoặc chuyển hóa theo con đường phụ thành các chất độc hại gây nên các triệu chứng bệnh lí, gọi là bệnh rối loạn chuyển hóa. |

**4. Hoạt động luyện tập**

Cho HS làm bài tập trắc nghiệm đã phát.

**5. Hoạt động vận dụng tìm tòi, mở rộng**

Tìm hiểu thêm về một số loại enzyme trong cơ thể. Trong hệ tiêu hóa con người không có những loại enzyme tiêu hóa thức ăn nào?

**IV. RÚT KINH NGHIỆM**

**NHẬN XÉT CỦA TỔ TRƯỞNG**

**KÝ DUYỆT**

*Cà Mau, ngày tháng năm 20*

Ký duyệt của Tổ trưởng

**Hồng Thị Kiều Linh**

**ÔN TẬP NÂNG CAO MỘT SỐ LOẠI ENZIM**

**(Dành cho lớp nâng cao)**

**I. MỤC TIÊU BÀI HỌC**

**1. Kiến thức**

* Ôn tập lại kiến thức về enzyme đã học.
* Làm một số câu hỏi, bài tập về enzim.

**2. Kĩ năng**

* Ôn tập, giải bài tập.
* Đọc và tóm tắt được các nội dung trong sách giáo khoa.

**3. Thái độ**

* Yêu thích môn học.

**4. Định hướng phát triển năng lực**

|  |  |
| --- | --- |
| **Năng lực chung** | |
| **Nhóm năng lực** | **Năng lực thành phần** |
| **Tự học** | * Lên kế hoạch tự học phù hợp. * Tìm hiểu thêm về enzim, các loại enzim trong cơ thể. |
| **Phát hiện và giải quyết vấn đề** | * Phân biệt được các loại enzim trên lý thuyết. |
| **Tư duy** | * Tư duy giải thích tầm quan trọng của enzim. |
| **Giao tiếp hợp tác** | * Trao đổi, trình bày, tổng hợp kiến thức khi trao đổi bài với bạn, giáo viên. * Trình bày những thắc mắc, khó khăn xảy ra trong quá trình học tập để được hỗ trợ. |
| **Sử dụng CNTT** | * Sử dụng internet để tìm hiểu 1 số kiến thức mở rộng theo yêu cầu của giáo viên và nhu cầu tự học. |
| **Năng lực chuyên biệt** | |
| * Hình thành năng lực tự học hỏi, làm bài tập, ôn tập. * Hình thành suy nghĩ, hành động chuẩn bị thi HK1. | |

**II. CHUẨN BỊ**

**1. Giáo viên**

* Giáo án tiết 30.

**2. Học sinh**

* Sách giáo khoa.
* Bài 14 ôn tập.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

* + - 1. **Kiểm tra bài cũ**

- Enzim là gì? Trình bày cấu trúc và chức năng của enzim.

- Enzim hoạt động theo cơ chế nào?

* + - 1. **Hoạt động khởi động kết nối**

Từ nội dung KTBC, dẫn vào tiết ôn tập.

**3. Hoạt động hình thành kiến thức**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** | **Kiến thức** |
| **- Hoạt động 1: ôn tập kiến thức về enzyme.**  **- Mục tiêu hoạt động**: HS hệ thống lại kiến thức về enzyme. | | |
| Yêu cầu HS trình bày lại kiến thức enzyme đã học ở bài 14. | Ôn tập kiến thức bài 14. | * Khái niệm enzyme. * Cấu trúc enzyme:   + Enzym 1 thành phần: pepsin  + Enzm 2 thành phần: phần apoenzym – thành phàn chính quy định chức năng của enzyme và cofactor – yếu tố hoạt hóa enzyme như 1 số kim loại.   * Cơ chế hoạt động của enzyme: mô hình ổ khóa – chìa khóa. Một số enzyme ngoài TTHĐ còn có TT điều chỉnh đề điều chỉnh cấu hình trung tâm họat động. TTHĐ có cấu pH thấp hơn TBC nên enzyme dễ dàng truyền H+ cho cơ chất, để xúc tác phản ứng. * Chức năng của enzyme. * Các yếu tố ảnh hưởng đến hoạt tính enzyme: chất ức chế cạnh tranh và ức chế không cạnh tranh. |
| **- Hoạt động 2:** làm một số câu hỏi mở rộng về enzyme.  - **Mục tiêu hoạt động**: HS trả lời vài câu hỏi nâng cao. | | |
| Câu 1: Phân biệt apoenzym, cofactor, coenzyme, chất ức chế cạnh tranh và không cạnh tranh.  Câu 2: Tế bào điều chỉnh quá trình chuyển hóa vật chất thông qua enzyme bằng cách nào? | Trả lời | Câu 1:   * Apoenzym: thành phần protein của enzyme. * Cofactor: thành phần không phải là protein của enzyme 2 thành phần. * Coenzyme: cofactor là chất hữu cơ. * Chất ức chế cạnh tranh: có cấu hình không gian giống với cơ chất, gắn vào trung tâm hoạt động, cạnh tranh với cơ chất. * Chất ức chế không cạnh tranh: có cấu hình phù hợp với trung tâm điều chỉnh, làm thay đổi cấu hình của TTHĐ.   Câu 2: TB điều chỉnh hoạt tính của enzyme bằng cách:   * Thay đổi pH môi trường * Tổng hợp nên chất ức chế * Tổng hợp nên chất hoạt hóa enzyme * Giảm lượng enzyme. |

**4. Hoạt động luyện tập**

Làm bài tập trắc nghiệm.

**5. Hoạt động vận dụng tìm tòi, mở rộng**

Tìm hiểu trong cơ thể người có khoảng bao nhiêu loại enzyme?

* Cơ thể chúng ta có thể tạo ra hai loại enzyme chính là loại enzyme tiêu hóa và enzyme chuyển hóa. Các loại enzyme tiêu hóa (bao gồm 5 loại: Protease, Amylase, Lactase, Cellulase, Lipase) được tiết ra trong tuyến nước bọt, dạ dày, tuyến tụy và ruột non giúp cơ thể tiêu hóa thực phẩm. Cơ thể con người chúng ta có hơn 5.000 loại enzyme, chúng mang đến 25.000 tác dụng khác nhau. Mọi hoạt động trong cơ thể như tiêu hóa, hấp thụ, thậm chí ngay các cử động chân tay hay suy nghĩ cũng đều được điều khiển bởi enzyme.

**IV. RÚT KINH NGHIỆM**

**NHẬN XÉT CỦA TỔ TRƯỞNG**

*Cà Mau, ngày tháng năm 20*

Ký duyệt của Tổ trưởng

**Hồng Thị Kiều Linh**