|  |  |
| --- | --- |
| ***Ngày soạn 08/12/2024*** | *Họ và tên giáo viên:* Trương Thị Tâm*Tổ chuyên môn: Hóa – Sinh.* |

**BÀI 15: TỔNG HỢP CÁC CHẤT VÀ TÍCH LUỸ NĂNG LƯỢNG**

Môn học: Sinh học; lớp: 10

Thời gian thực hiện: 2 tiết (30,31)

 **I. MỤC TIÊU**

**1. Về kiến thức**

- Nêu được khái niệm tổng hợp các chất trong tế bào,

- Lấy được ví dụ minh hoạ (tổng hợp protein, lipid, carbohydrate,...).

- Trình bày được quá trình tổng hợp các chất song song với tích luỹ năng lượng.

- Nêu được vai trò quan trọng của quang hợp trong việc tổng hợp các chất và tích luỹ năng lượng trong tế bào thực vật.

- Nêu được vai trò của hoá tổng hợp và quang khử ở vi khuẩn.

**2. Về năng lực**

***\*Năng lực sinh học:***

*- Nhận thức sinh học*

+ Nêu được khái niệm tổng hợp các chất trong tế bào,

+ Lấy được ví dụ minh hoạ (tổng hợp protein, lipid, carbohydrate,...).

+ Trình bày được quá trình tổng hợp các chất song song với tích luỹ năng lượng.

+ Trình bày được diễn biến hai pha của quá trình quang hợp ở thực vật.

+ Nêu được vai trò quan trọng của quang hợp trong việc tổng hợp các chất và tích luỹ năng lượng trong tế bào thực vật.

+ Phát biểu được khái niệm quang hợp ở thực vật, quang khử ở vi khuẩn.

+ Nêu được vai trò của hoá tổng hợp và quang khử ở vi khuẩn.

*- Tìm hiểu thế giới sống:* Chứng minh được tất cả sự sống trên Trái Đất đều phụ thuộc vào quang hợp.

***\*Năng lực chung:***

*- Tự chủ và tự học:* Tích cực chủ động tìm kiếm tài liệu về quang hợp

*- Giao tiếp và hợp tác:* Chủ động đề xuất mục đích hợp tác để hoàn thành nhiệm vụ tìm hiểu về quá trình quang hợp.

**3. Về phẩm chất**

*- Chăm chỉ:* Tích cực nghiên cứu tài liệu, thường xuyên theo dõi việc thực hiện các nhiệm vụ được phân công

*- Trách nhiệm:* Chủ động, tích cực tham gia và vận động người khác tham gia các hoạt động bảo vệ thực vật và môi trường sống của các loài sinh vật.

**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU**

**1. Đối với giáo viên**

- Các câu hỏi liên quan đến bài học.

- Máy tính, máy chiếu.

- Video hoặc hình ảnh động về quang hợp, hình vẽ SGK

\* Phương pháp:

- Dạy học trực quan.

- Dạy theo nhóm và cặp đôi.

- Dạy học hỏi – đáp, nêu và giải quyết vấn đề.

- Phương pháp thuyết trình.

- Kĩ thuật khăn trải bàn.

**2. Đối với học sinh**

- Bảng trắng, bút lông.

- Biên bản thảo luận nhóm.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC**

***TIẾT 1***

**Hoạt động 1: Xác định vấn đề/nhiệm vụ học tập/Mở đầu (5 phút)**

**a. Mục tiêu:**

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

- HS xác định được nội dung bài học là tìm hiểu về khái niệm quang hợp, các pha của quang hợp….

**b. Nội dung:**

- HS xem video về vai trò của cây xanh trong việc giữ môi trường trong lành, suy nghĩ khi xem

<https://youtu.be/19Ip2Itl5NA?t=56>

- HS xác định nhiệm vụ: Tìm hiểu về khái niệm và các pha quang hợp

**c. Sản phẩm học tập:** Xem video và suy ngẫm về việc tại sao cần trồng và bảo vệ cây xanh

**d. Tổ chức hoạt động:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ :** Gv cho HS xem videovề vai trò của cây xanh trong việc giữ môi trường trong lành.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:** HS xem video và suy nghĩ

**Bước 3: Báo cáo – Thảo luận:** GV yêu cầu 1 HS nêu suy nghĩ sau khi xem video

**Bước 4: Kết luận – Nhận định:** Từ câu trả lời của HS – GV dẫn dắt vào nội dung bài mới

**2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới*****(30 phút)***

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu khái niệm tổng hợp các chất trong tế bào (10 phút)**

**a. Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm tổng hợp các chất trong tế bào,

- Lấy được ví dụ minh hoạ (tổng hợp protein, lipid, carbohydrate,...).

- Trình bày được quá trình tổng hợp các chất song song với tích luỹ năng lượng.

**b. Nội dung:** GV sử dụng phương pháp dạy học trực quan kết hợp hỏi đáp để hướngdẫn và gợi ý học sinh tìm khái niệm tổng hợp các chất trong tế bào.

- HS quan sát hình 15.1 thảo luận cặp đôi trả lời 2 câu hỏi – Phiếu câu hỏi số 1 (GV in sẵn phiếu câu hỏi cho lớp)



**PHIẾU CÂU HỎI SỐ 1**

**Câu 1.** Cho một số ví dụ về quá trình tổng hợp các chất trong tế bào bằng cách điền vào bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Quá trình | Nguyên liệu | Loại liên kết | Sản phẩm |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Câu 2.** Thế nào là quá trình tổng hợp các chất trong tế bào?

**Câu 3.** Tại sao nói quá trình tổng hợp các chất song song với tích luỹ năng lượng?

**c. Sản phẩm học tập:** Đáp án phiếu câu hỏi số 1

**Câu 1.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Quá trình** | **Nguyên liệu** | **Loại liên kết** | **Sản phẩm** |
| - Tổng hợp nucleic acid | Nucleotide | Hóa trị, hydrogen | DNA, RNA |
| - Tổng hợp protein | Amino acid | Peptide | Protein |
| - Tổng hợp cellulose | Glucose | Glycosidic | Cellulose |

**Câu 2.** Tổng hợp các chất trong tế bào là quá trình sử dụng nguyên liệu là các chất đơn giản, dưới sự xúc tác của các enzyme để hình thành các hợp chất phức tạp hơn, đồng thời tích lũy năng lượng.

**Câu 3.** Trong quá trình tổng hợp có sự hình thành liên kết hoá học giữa các chất phản ứng với nhau để tạo thành sản phẩm. Như vậy, năng lượng có trong liên kết hoa học của các chất phản ứng được tích luỹ trong liên kết hoá học của sản phẩm.

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- GV yêu cầu HS đọc thông tin sgk trang 72 (mục I), quan sát hình 15.1 →Hoạt động cặp đôi để trả lời 2 câu hỏi trên phiếu câu hỏi số 1

- HS nhận nhiệm vụ, nhận phiếu câu hỏi

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- HS bắt đầu làm việc tại lớp, thống nhất câu trả lời hoàn thành phiếu câu hỏi.

- GV quan sát, hướng dẫn khi HS cần.

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV gọi ngẫu nhiên 1 HS trình bày.

- Cả lớp lắng nghe, bổ sung.

- GV đưa thêm câu hỏi cho các cặp đôi thảo luận để mở rộng kiến thức: Quan sát hình sau và trả lời câu hỏi:

Ở người, tại sao khi quá trình tổng hợp insulin (một loại hormone điều hòa hàm lượng đường trong máu) của tuyến tụy bị ức chế sẽ dẫn đến nguy cơ mắc bệnh tiểu đường?

 

Gợi ý câu trả lời cho câu hỏi thảo luận mở rộng thêm:

Trong cơ thể, tuyến tụy chịu trách nhiệm tiết ra hormone insulin - một loại chất giúp kiểm soát lượng đường glucose trong máu (kích thích tế bào gan và tế bào cơ chuyển hoá glucose thành glycogen dự trữ khi hàm lượng glucose trong máu tăng cao) để tạo ra năng lượng hoạt động hàng ngày cho tế bào, cơ thể. Do đó, nếu quá trình tổng hợp insulin bị ức chế (thiếu insulin hoặc insulin không chuyển hóa được glucose), glucose sẽ bị tồn đọng lại trong máu, đường huyết sẽ tăng cao.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét câu trả lời của học sinh. Chốt lại kiến thức trọng tâm

- Cả lớp lắng nghe, hoàn chỉnh nội dung phiếu câu hỏi.

Nội dung trong tâm

*🡺 Tổng hợp các chất trong tế bào là quá trình sử dụng nguyên liệu là các chất đơn giản, dưới sự xúc tác của các enzyme để hình thành các hợp chất phức tạp hơn, đồng thời tích lũy năng lượng*

**Hoạt động 2.2. Tìm hiểu về quang hợp (20 phút)**

**a. Mục tiêu:**

- Phát biểu được khái niệm quang hợp ở thực vật

- Trình bày được quá trình tổng hợp các chất song song với tích luỹ năng lượng.

- Trình bày được diễn biến hai pha của quá trình quang hợp ở thực vật.

- Chứng minh được tất cả sự sống trên Trái Đất đều phụ thuộc vào quang hợp.

- Nêu được vai trò quan trọng của quang hợp trong việc tổng hợp các chất và tích luỹ năng lượng trong tế bào thực vật.

**b. Nội dung:** GV yêu cầu HS đọc thông tin sgk trang 73, 74 (Mục II), quan sát hình 15.2 + 15.3, hoạt động nhóm (4 nhóm) hoàn thành phiếu học tập số 1 (Phiếu học tập đã được phát trước cho mỗi học sinh ở tiết trước)

**PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1**

(Tìm hiểu về quang hợp)

Yêu cầu: Đọc thông tin sgk trang 73, 74 (Mục II), quan sát hình 15.2 + 15.3, hoạt động nhóm 8 phút theo kĩ thuật khăn trải bàn hoàn thành phiếu học tập tìm hiểu về quang hợp

  

 **1. Khái niệm quang hợp**

- Quang hợp là:……………………………………………………………………

- Phương trình tổng quát:………………………………………………………….

**2. Hai pha của quang hợp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | **Pha sáng** | **Pha tối** |
| **Nơi diễn ra** |   |   |
| **Điều kiện ánh sáng** |   |   |
| **Nguyên liệu** |   |   |
| **Sản phẩm** |   |   |

- Hình 15.3: Mô tả khái quát bằng sơ đồ diễn biến từng giai đoạn trong chu trình Canvin.

........................................................................................................................................................

- Nếu không có ánh sáng thì pha tối có diễn ra được không? Tại sao?..........................................

 **3. Vai trò của quang hợp**

- Đối với hoạt động sống của mọi sinh vật trên Trái Đất:.............................................................

- Đối với con người:……………………………………………………………………………..

**c. Sản phẩm học tập:** Đáp án phiếu học tập

**1. Khái niệm quang hợp**

- Quang hợp là quá trình tổng hợp các chất hữu cơ từ các nguyên liệu cô cơ (CO2, H2O) nhờ năng lượng ánh sáng và hệ sắc tố.

Ánh sáng

 Sắc tố quang hợp

- Phương trình tổng quát: 6CO2 + 6H2O C6H12O6 + 6O2

**2.Hai pha của quang hợp**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|   | Pha sáng | Pha tối |
| Nơi diễn ra | Thylakoid | Chất nền (stroma) |
| Điều kiện ánh sáng | Cần ánh sáng | Không cần ảnh sáng |
| Nguyên liệu | H2O, ADP, NADP+ | CO2, ATP, NADPH |
| Sản phẩm | O2 ATP, NADPH | Chất hữu cơ, ADP, NADP+ |

- Hình 15.3: Mô tả khái quát bằng sơ đồ diễn biến từng giai đoạn trong chu trình Canvin.

+ Cố định CO2: RuBP + CO2 khí quyển → APG

ATP, NADPH

+ Khử: APG AlPG

ATP

+ Tái tạo chất nhận: Phần lớn AlPG RuBP

- Nếu không có ánh sáng thì pha tối không diễn ra vì pha tối sử dụng nguyên liệu là ATP, NADPH (sản phẩm từ pha sáng), đồng thời một số enzyme thực hiện pha tối chỉ được hoạt hóa khi có ánh sáng.

**3. Vai trò của quang hợp**

- Đối với hoạt động sống của mọi sinh vật trên Trái Đất: cung cấp nguồn vật chất hữu cơ vô cùng đa dạng và phong phú cho nhu cầu dinh dưỡng

- Đối với con người: cung cấp nguồn [lươn](https://chanhtuoi.com/luon-lam-mon-gi-ngon-p7984.html)g thực, thực phẩm; cung cấp nguồn nhiên liệu rất phong phú cho mọi hoạt động sản xuất và công nghiệp; cung cấp một lượng lớn chất hữu cơ để cấu trúc nên cơ thể sinh vật

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

- GV yêu cầu HS đọc thông tin sgk trang 73, 74 (Mục II), quan sát hình 15.2 + 15.3, hoạt động nhóm 8 phút (4 nhóm) hoàn thành phiếu học tập số 1

- GV phát phiếu học tập cho các nhóm

- HS nhận nhiệm vụ

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

- Học sinh: cá nhân mỗi em hoàn thành PHT ở nhà

- Hoạt động nhóm tại lớp để thống nhất nội dung phiếu học tập ghi lên giấy A0

- GV theo dõi, hướng dẫn khi HS cần

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

- GV yêu cầu các nhóm treo sản phẩm của nhóm lên bảng.

- GV gọi đại diện 1 nhóm báo cáo trước lớp.

- Các nhóm còn lại lắng nghe, bổ sung, đặt câu hỏi (nếu có)

- GV có thể hỏi thêm, câu hỏi dự kiến:

Vì sao phải bảo vệ cây xanh? Đề xuất một số biện pháp bảo vệ cây xanh?

- Câu trả lời dự kiến:

+ Phải bảo vệ cây xanh vì: cây xanh quang hợp cung cấp năng lượng cho các hoạt động sống của mọi sinh vật trên Trái Đất

+ Một số biện pháp bảo vệ cây xanh: Ngăn chặn phá rừng, trồng rừng, tuyên truyền,….

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

- GV nhận xét, đánh giá sản phẩm của các nhóm

- GV chốt lại kiến thức về quang hợp thông qua video khái quát về quang hợp. [**https://youtu.be/I7QoYytoGjs**](https://youtu.be/I7QoYytoGjs)

- Cả lớp quan sát, lắng nghe và điều chỉnh trên phiếu cá nhân.

**3. Hoạt động 3: Luyện tập (08 phút)**

**a. Mục tiêu: Củng cố lại kiến thức bài học**

**b. Nội dung:** GV dung phương pháp hỏi đáp, kĩ thuật tia chớp yêu cầu học sinh hoàn thành phiếu bài tập (7 câu hỏi) theo kiểu “Hỏi nhanh – Đáp lẹ” trong vòng 3 phút

**PHIẾU CÂU HỎI**

**Câu 1.** Kể tên các chất vô cơ là nguyên liệu của quá trình qung hợp

**Câu 2.** Kể tên các sản phẩm tạo ra từ pha sáng của quang hợp.

**Câu 3.** Pha sáng của quang hợp diễn ra ở đâu?

**Câu 4.** Nơi diễn ra pha tối của quang hợp. Sản phẩm chính của pha tối là gì?

**Câu 5.** CO2 tham gia vào pha nào của quá trình quang hợp?

**Câu 6.** Chu trình Canvin gồm mấy giai đoạn? Kể tên.

**Câu 7.** Quang hợp có vai trò quan trọng trong việc duy trì sự sống của sinh giới. Đúng hay sai?

**c. Sản phẩm học tập:** Đáp án phiếu bài tập

**Câu 1.** Khí cacbonic và nước

**Câu 2.** ATP, NADPH, O2

**Câu 3.** Thylacoid

**Câu 4**. Chất nền stroma của lục lạp, chất hữu cơ (carbohydrat)

**Cao 5.** Pha tối

**Câu 6.** 3 giai đoạn (Cố định CO2, Khử, Tái tạo chất nhận)

**Câu 7.** Đúng

**d. Tổ chức thực hiện:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập:**

GV phát phiếu bài tập cho cả lớp, yêu cầu hoàn thành trong 3 phút

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

HS vận dụng kiến thức vừa học, trả lười nhanh 7 câu hỏi (ghi trên phiếu)

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận:**

GV thu lại phiếu bài tập đã làm của cả lớp, phát chéo nhau.

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

GV đưa đáp án, HS chấm bài, sửa lại câu sai.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng (2 phút)**

**a. Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức bài học vào thực tiễn

**b. Nội dung:** GV giao bài tập về nhà cho cả lớp (2 câu hỏi)

**Câu 1:** Trong trồng trọt cần có những biện pháp gì để cây quang hợp tốt nhất

**Câu 2:** Nêu một số biện pháp kỹ thuật trồng cây trong nhà kính?

Yêu cầu cho HS thích khám phá: Làm thí nghiệm cây quang hợp tạo ô xi: Thí nghiệm với cây rong đuôi chó: Tham khảo cách tiến hành trên you tube: <https://youtu.be/DrDHPWkFkFo?t=68>

**c. Sản phẩm học tập:**

**Câu 1:** Biện pháp giúp cây quang hợp tốt:

- Trồng với mật độ phù hợp để bộ lá phát triển tốt nhận được nhiều ánh sáng

- Sử dụng các biện pháp nông sinh như tưới nước, bón phân…

**Câu 2:** Một số biện pháp kỹ thuật trồng cây trong nhà kính

- Dùng ánh sáng mặt trời hoặc ánh sáng nhân tạo có nhiều tia sáng nhìn thấy

- Đảm bảo đủ thời gian chiếu sáng trong ngày phù hợp với từng loài cây

- Đảm bảo nhiệt độ phù hợp với loài cây

- Tưới nước, bón phân hợp lý…

**d. Tổ chức hoạt động:**

**Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ**:

HS nhận nhiệm vụ làm bài về nhà.

**Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:**

Ở nhà (vận dụng kiến thức của chủ đề, tìm thêm thông tin trên internet)

Mỗi HS trả lời câu hỏi vào vở

**Bước 3: Báo cáo, thảo luận**:

Mỗi HS nộp vở bài tập về nhà

**Bước 4: Kết luận, nhận định:**

GV kiểm tra ở tiết sau và đưa câu trả lời đúng.