

CHƯƠNG 1. TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

BÀI 1. KHÁI QUÁT VỀ TRAO ĐỔI CHẤT VÀ CHUYỂN HÓA NĂNG LƯỢNG Ở SINH VẬT

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Phân tích được vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật.
- Nêu được các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.
- Dựa vào sơ đồ chuyển hóa năng lượng trong sinh giới, mô tả và tóm tắt được ba giai đoạn chuyển hóa năng lượng (tổng hợp, phân giải và huy động năng lượng).
- Trình bày được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể.
- Nêu được các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng (tự dưỡng và dị dưỡng). Lấy ví dụ minh họa.
- Nêu được khái niệm tự dưỡng và dị dưỡng.
- Phân tích được vai trò của tự dưỡng trong sinh giới.

2. Năng lực

Năng lực chung

- Năng lực tự chủ và tự học: Thông qua các hoạt động tự đọc sách, tóm tắt được nội dung về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật, tự trả lời các câu hỏi ở mục Dừng lại và suy ngẫm.
- Năng lực hợp tác và giao tiếp: Thông qua hoạt động trao đổi ý kiến, phân công công việc trong thảo luận nhóm về các nội dung trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.
- Năng lực sử dụng ngôn ngữ: thông qua viết báo cáo, trình bày kết quả thảo luận trong nhóm và trước lớp về các nội dung trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.
- Năng lực giải quyết vấn đề: Vận dụng các kiến thức về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng để xuất biện pháp giúp trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng diễn ra thuận lợi.

Năng lực riêng

- Năng lực nhận thức kiến thức sinh học: Trình bày được các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng; Mô tả và tóm tắt được ba giai đoạn chuyển hóa năng lượng (tổng hợp, phân giải và huy động năng lượng); Trình bày được phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng; Trình bày được khái niệm tự dưỡng và dị dưỡng.
- Năng lực tìm tòi và khám phá thế giới sống: Trình bày được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể.
- Năng lực vận dụng kiến thức sinh học vào thực tiễn: Phân tích được vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật; phân tích được vai trò của tự dưỡng trong sinh giới.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ, có tinh thần ham học hỏi, chủ động tìm kiếm thông tin liên quan đến bài học qua sách, báo, internet...
- Trung thực và trách nhiệm: thực hiện đúng các nhiệm vụ được phân công trong thảo luận nhóm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC

1. Đối với giáo viên

- Giáo án, SHS, SGV, SBT sinh học 11, máy tính, máy chiếu.
- Tranh, ảnh về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật.

2. Đối với học sinh

- SHS sinh học 11 kết nối tri thức.
- Tranh ảnh, tư liệu có liên quan đến nội dung bài học và dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

- Mục tiêu:** Dẫn dắt đưa ra vấn đề để học sinh suy nghĩ khơi gợi hứng thú học tập.
- Nội dung:** HS trả lời câu hỏi mở đầu có nội dung liên quan đến bài học.

c) **Sản phẩm:** Đáp án cho câu hỏi mở đầu.

d) **Tổ chức thực hiện:**

- GV đưa ra câu hỏi mở đầu cho HS: Điều gì xảy ra nếu cơ thể sinh vật không lấy đủ các chất cần thiết từ môi trường và không thải các chất ra môi trường?
- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi mở đầu.
- Các HS xung phong phát biểu trả lời.
- **Kết luận và nhận xét:**

Đáp án: Sinh vật không thể tồn tại và phát triển nếu không được cung cấp đủ các chất dinh dưỡng phục vụ cho các hoạt động như vận động, sinh sản, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển. Chất thải, chất độc hại hoặc dư thừa ứ đọng lại trong cơ thể có thể sẽ gây rối loạn các hoạt động sống, thậm chí gây tử vong.



Hình ảnh nạn đói năm 1945



Cây khô héo khi không được tưới nước

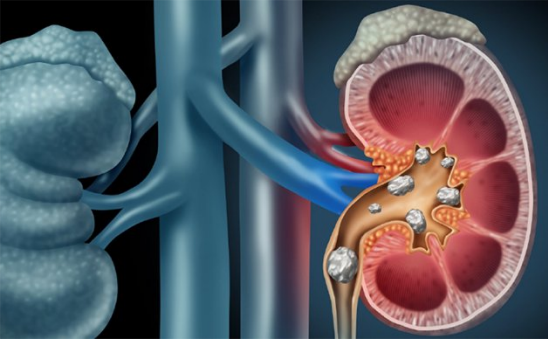
- GV nhận xét, đánh giá và dẫn vào bài: “Các sinh vật là những hệ thống mở không ngừng trao đổi chất và năng lượng với môi trường. Đây là đặc điểm cơ bản, đảm bảo cho sự tồn tại và phát triển của các sinh vật. Vậy sinh vật trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng diễn ra như thế nào? Chúng ta cùng nhau tìm hiểu **Bài 1. Khái quát về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.**”

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Tìm hiểu vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật

- a) **Mục tiêu:** Phân tích được vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật
- b) **Nội dung:** HS hoạt động nhóm đôi thảo luận và trả lời các câu hỏi:
- HS quan sát và so sánh các trường hợp được cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng và không được cung cấp chất dinh dưỡng.
 - HS trả lời câu hỏi và quan sát hình ảnh sỏi thận. Từ đó rút ra vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật.
- c) **Sản phẩm:** Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật

d) Tổ chức thực hiện:

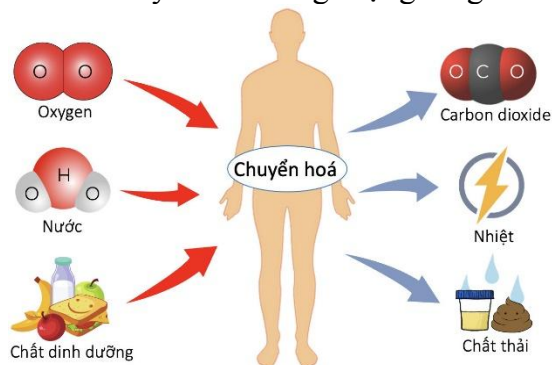
HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM
- GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh và thảo luận nhóm đôi trả lời câu hỏi 1: So sánh đặc điểm sinh trưởng và phát triển của các sinh vật sau.  Hình 1: Trẻ bình thường và trẻ thấp còi Hình 2: Cây thiếu nitrogen và cây đủ nitrogen - GV yêu cầu HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi: Điều gì sẽ xảy ra nếu chúng ta uống ít nước, giữ thói quen ăn mặn, ăn nhiều dầu mỡ và nhịn tiểu lâu dài? Từ đó rút ra nhận xét về vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật. - HS quan sát và thảo luận nhóm đôi. - Đại diện nhóm HS giơ tay phát biểu. - Một số HS nhóm khác nhận xét, bổ sung. - GV nhận xét kết quả thảo luận nhóm. - GV tổng quát lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	I. Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật - Đáp án câu hỏi thảo luận 1: Hình 1: Trẻ được cung cấp đầy đủ các chất dinh dưỡng sinh trưởng và phát triển bình thường, ngược lại trẻ không được cung cấp chất dinh dưỡng đầy đủ bị thấp, còi, phát triển kém. Hình 2: Cây thiếu nitrogen bị thấp, còi cọc, lá vàng, ngược lại cây được cung cấp đầy đủ nitrogen lá xanh, sinh trưởng và phát triển tốt. - Đáp án câu hỏi thảo luận 2: Uống ít nước, giữ thói quen ăn mặn, ăn nhiều dầu mỡ và nhịn tiểu lâu dài làm các muối và chất khoáng lắng cặn trong thận và đường tiết niệu, lâu dài xuất hiện sỏi thận.  ⇒ Kết luận: - Sinh vật lấy các chất từ môi trường sống cung cấp cho quá trình tạo chất sống của tế bào, cơ quan; đồng thời tích lũy và giải phóng năng lượng phục vụ cho các hoạt động sống của chúng - Các chất dư thừa, các chất độc hại được cơ thể thải ra môi trường đảm bảo duy trì cân bằng nội môi.

Hoạt động 2: Tìm hiểu các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật

- Mục tiêu:** Trình bày được các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng
- Nội dung:** HS quan sát sơ đồ mô tả các chất quá trình chuyển hóa các chất ở người, thảo luận nhóm đôi và trả lời câu hỏi.
- Sản phẩm:** Các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật
- Tổ chức thực hiện**

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM
- GV yêu cầu HS : Quan sát sơ đồ dưới đây, kết hợp thông tin trong SGK, hãy nêu những dấu hiệu đặc trưng của trao đổi	II. Các dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật - Đáp án câu hỏi câu hỏi thảo luận:

chất và chuyển hóa năng lượng ở người?



- HS quan sát hình ảnh và tìm hiểu nội dung phần II rồi trả lời câu hỏi.
- Đại diện HS giơ tay phát biểu.
- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.
- GV nhận xét và tổng quát lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.

Dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở người:

1. Tiếp nhận các chất dinh dưỡng, nước và O_2 từ môi trường và vận chuyển các chất đó nhờ hệ tuần hoàn.
2. Biến đổi các chất kèm theo chuyển hóa năng lượng ở tế bào bao gồm quá trình đồng hóa và dị hóa
3. Thải các chất không sử dụng, các chất dư thừa hoặc các chất độc hại ra môi trường
4. Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng trong cơ thể được điều hòa thông qua hormone và hệ thần kinh ở người.

⇒ **Kết luận:** Dấu hiệu đặc trưng của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật thể hiện qua các quá trình sau:

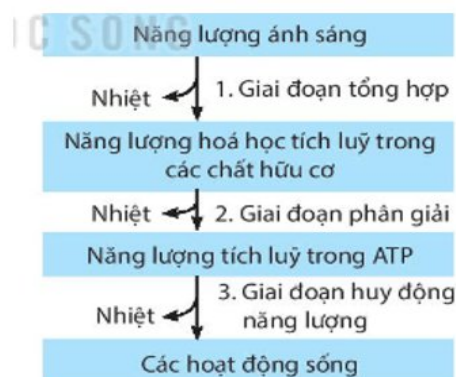
1. Tiếp nhận các chất từ môi trường và vận chuyển các chất
2. Biến đổi các chất kèm theo chuyển hóa năng lượng ở tế bào
3. Thải các chất vào môi trường
4. Điều hòa

Hoạt động 3: Tìm hiểu các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới

- Mục tiêu:** Dựa vào sơ đồ chuyển hóa năng lượng trong sinh giới, mô tả tóm tắt ba giai đoạn chuyển hóa năng lượng (tổng hợp, phân giải và huy động năng lượng).
- Nội dung:** HS đọc thông tin trong SGK trang 6 – 7, quan sát sơ đồ chuyển hóa năng lượng trong sinh giới và trả lời câu hỏi 3 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 7.
- Sản phẩm:** Các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới.
- Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS

- GV yêu cầu HS tìm hiểu thông tin SGK trang 6 – 7, quan sát sơ đồ và trả lời câu hỏi 3 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 7.



Hình 1.1. Sơ đồ chuyển hoá năng lượng trong sinh giới⁽¹⁾
(Các mũi tên là chỉ các giai đoạn chuyển hoá năng lượng)

- HS đọc SGK và trả lời câu hỏi.
- HS giơ tay phát biểu.
- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho

SẢN PHẨM

III. Các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới

- **Đáp án câu hỏi 3 mục Dừng lại và suy ngẫm:**

+ **Giai đoạn tổng hợp:** Nhờ các chất diệp lục, cây xanh thu nhận năng lượng ánh sáng để tổng hợp các chất hữu cơ từ CO_2 và nước. Như vậy, cây xanh đã chuyển năng lượng ánh sáng thành năng lượng tích lũy trong các chất hữu cơ.

+ **Giai đoạn phân giải:** Quá trình hô hấp làm biến đổi các phân tử lớn thành các phân tử nhỏ, đồng thời năng lượng tích lũy trong các liên kết hóa học ở các phân tử lớn chuyển sang năng lượng tích lũy trong các liên kết hóa học của các phân tử nhỏ ở dạng dễ chuyển đổi và sử dụng (VD: ATP...)

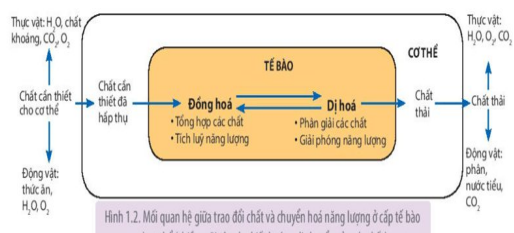
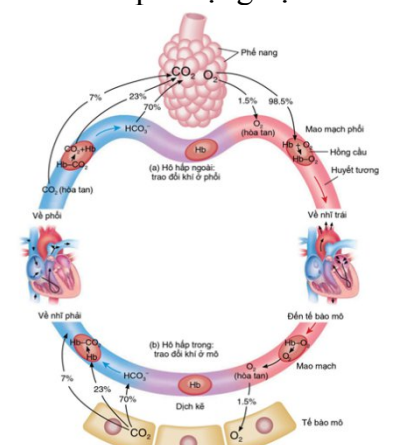
+ **Giai đoạn huy động:** Năng lượng giải phóng ra từ ATP sử dụng cho các hoạt động sống như tổng hợp chất sống, vận động, sinh sản, cảm ứng, sinh trưởng và phát triển.

⇒ **Kết luận:**

bạn. - GV nhận xét và tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	- Chuyển hóa năng lượng trong sinh giới gồm 3 giai đoạn: tổng hợp, phân giải và huy động.
--	---

Hoạt động 4: Tìm hiểu mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể

- Mục tiêu:** Trình bày được mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể.
- Nội dung:** HS đọc thông tin SGK trang 7 và trả lời các câu hỏi:
 - Câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 8.
 - Câu hỏi: Nêu mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở tế bào và cơ thể trong quá trình hô hấp ở động vật.
- Sản phẩm:** Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể.
- Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
- GV yêu cầu HS quan sát hình 1.2 Mối quan hệ giữa trao đổi chất và năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể và trả lời câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 8.  Hình 1.2. Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể (chiều mũi tên cho biết hướng di chuyển của các chất) - GV yêu cầu HS suy nghĩ và trả lời câu hỏi bổ sung: Nêu mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở tế bào và cơ thể trong quá trình hô hấp ở động vật.  - HS theo dõi SGK, chú ý lắng nghe, tiếp nhận và trả lời câu hỏi. - Đại diện HS giơ tay phát biểu - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.	IV. Mối quan hệ giữa trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể - Đáp án câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm: + Cơ thể sinh vật được cấu tạo từ tế bào => Quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở tế bào gắn liền với cơ thể. + Cơ thể cung cấp các chất cần thiết cho quá trình chuyển hóa vật chất và năng lượng ở tế bào và thải các chất thải ra môi trường => Đảm bảo cho tế bào tồn tại và phát triển. È Cơ sở cho cơ thể tồn tại và phát triển. - Đáp án câu hỏi bổ sung: + Cơ thể lấy O_2 từ môi trường thông qua phổi đi vào máu và được vận chuyển đến các tế bào của cơ thể. + Tế bào tiếp nhận O_2 thực hiện quá trình chuyển hóa vật chất và giải phóng năng lượng cho các hoạt động sống, đồng thời thải ra CO_2 vào máu và được vận chuyển ra ngoài môi trường. ⇒ Kết luận: - Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp tế bào và cơ thể sinh vật liên quan chặt chẽ với nhau. - Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở cấp độ tế bào là cơ sở cho quá trình trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng của cơ thể sinh vật.

- GV nhận xét và tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.

Hoạt động 5: Tìm hiểu các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng

- a) **Mục tiêu:** Trình bày được các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng (tự dưỡng và dị dưỡng); Trình bày được khái niệm tự dưỡng và dị dưỡng; Phân tích được vai trò của sinh vật tự dưỡng trong sinh giới.
- b) **Nội dung:** HS hoạt động theo nhóm theo kỹ thuật mảnh ghép, tìm hiểu nội dung của các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật. Trả lời câu hỏi 2,3 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 8.
- c) **Sản phẩm:** Đáp án phiếu học tập và câu hỏi mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 8.
- d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM												
- GV chia lớp thành 4 nhóm dạy học theo kỹ thuật mảnh ghép: *GD1: Hình thành nhóm chuyên gia + Nhóm 1, 2: Đọc thông tin mục 1 phần V tìm hiểu về phương thức tự dưỡng ở sinh vật. + Nhóm 3, 4: Đọc thông tin mục 2 phần V tìm hiểu về phương thức dị dưỡng ở sinh vật. *GD2: Hình thành nhóm mảnh ghép - GV tiến hành ghép nhóm 1 với nhóm 3; nhóm 2 với nhóm 4 để các nhóm chia sẻ thông tin cho nhau. - Các nhóm mảnh ghép thảo luận trả lời câu hỏi 2, 3 mục Dừng lại và suy ngẫm. - Đồng thời các nhóm mảnh ghép hoàn thành phiếu học tập sau: Phiếu học tập số 1 <table><tr><th>Nội dung</th><th>Tự dưỡng</th><th>Dị dưỡng</th></tr><tr><td>Khái niệm</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Phân loại</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ví dụ</td><td></td><td></td></tr></table> - HS làm việc nhóm, nghiên cứu nội dung bài học và trả lời câu hỏi, hoàn thành phiếu học tập. - Đại diện nhóm HS giơ tay phát biểu hoặc lên bảng trình bày. - Một số HS nhóm khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV nhận xét kết quả thảo luận nhóm, thái độ làm việc của các HS trong nhóm. - GV tổng quát lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	Nội dung	Tự dưỡng	Dị dưỡng	Khái niệm			Phân loại			Ví dụ			V. Các phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng - Đáp án phiếu học tập số 1 (ở bên dưới hoạt động 5) - Đáp án câu hỏi 2 mục Dừng lại và suy ngẫm: + Thực vật sử dụng chất vô cơ, nước và CO₂ và năng lượng ánh sáng tổng hợp ra các chất hữu cơ cần thiết cho cơ thể, đồng thời tích lũy năng lượng. + Động vật không thể sử dụng năng lượng ánh sáng và chất vô cơ để tổng hợp nên các chất thiết yếu của cơ thể mà phải lấy chất hữu cơ trực tiếp từ sinh vật tự dưỡng hoặc từ cá động vật khác. - Đáp án câu hỏi 3 mục Dừng lại và suy ngẫm: + Cung cấp O₂ đảm bảo cho hoạt động sống của hầu hết sinh vật. + Cung cấp thức ăn, nơi ở và nơi sinh sản cho động vật. + Điều hòa khí hậu: tạo nhiệt độ, độ ẩm thuận lợi cho sự tồn tại và phát triển của sinh vật. ⇒ Kết luận: Phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở sinh vật là tự dưỡng (VD: thực vật, tảo...) và dị dưỡng (VD: động vật...).
Nội dung	Tự dưỡng	Dị dưỡng											
Khái niệm													
Phân loại													
Ví dụ													

Đáp án phiếu học tập số 1

Nội dung	Tự dưỡng	Dị dưỡng
Khái niệm	Là phương thức trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở nhóm sinh vật có khả năng tự tổng hợp	Là phương thức sinh vật lấy chất hữu cơ trực tiếp từ sinh vật tự dưỡng hoặc từ động vật khác để tiến hành trao đổi chất

	chất hữu cơ từ những chất vô cơ.	và chuyển hóa năng lượng.
Phân loại	Quang tự dưỡng và hóa tự dưỡng.	Quang dị dưỡng và hóa dị dưỡng.
Ví dụ	Thực vật, tảo, vi khuẩn lam...	Trâu, bò, chó, hổ, người...

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

- Mục tiêu:** HS củng cố lại kiến thức về trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng.
- Nội dung:** HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 2.
- Sản phẩm:** Đáp án phiếu bài tập củng cố luyện tập.
- Tổ chức thực hiện:**

- GV cho HS trả lời nhanh các câu TN

Phiếu học tập số 2

Câu 1: Trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng giúp gì cho sinh vật?

- A. Giúp sinh vật mất năng lượng B. Giúp sinh vật tồn tại và phát triển
C. Giúp sinh vật sống gần nhau hơn D. Giúp sinh vật sống xa nhau hơn

Câu 2: Chuyển hóa vật chất và năng lượng ở sinh giới gồm mấy giai đoạn?

- A. 4 B. 1 C. 2 D. 3

Câu 3: “Sinh vật không cần trao đổi chất mà vẫn có thể sống được, ví dụ như lá cây, nó không cần ăn thịt mà vẫn có thể sống”. Điều này đúng hay sai?

- A. Không kết luận được điều gì
B. Điều này đúng
C. Sai, vì lá cây không sống
D. Sai, vì lá cây có chất dinh dưỡng từ cây nuôi

Câu 4: Ở thực vật và động vật đều có chung quá trình nào sau đây để tạo ra năng lượng?

- A. Hô hấp B. Quang hợp C. Dị dưỡng D. Tự dưỡng

Câu 5: Nguồn năng lượng khởi đầu trong sinh giới là?

- A. ATP B. Nhiệt năng C. Động năng D. Quang năng

- HS đọc câu hỏi và hoàn thành phiếu học tập.
- Đại diện HS giơ tay phát biểu.
- Các HS khác nhận xét, góp ý, bổ sung.
- GV chữa bài, chốt đáp án.
- GV nhận xét thái độ học tập, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương.

Đáp án

1. B	2. D	3. D	4. A	5. A
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi thực tiễn.
- Nội dung:** HS thảo luận theo nhóm trả lời các câu hỏi 1, 2 trong mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 8.
- Sản phẩm:** Đáp án trả lời câu hỏi 1, 2 trong mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 8.
- Tổ chức thực hiện:**

- GV chia lớp thành 4 nhóm:

+ **Nhóm 1, 2:** Thảo luận và trả lời câu hỏi 1 trong mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 8.

+ **Nhóm 3, 4:** Thảo luận và trả lời câu hỏi 2 trong mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 8.

- HS suy nghĩ và thảo luận trong nhóm trả lời câu hỏi

- Đại diện HS trong nhóm trả lời câu hỏi.

- HS nhóm khác nhận xét và bổ sung.

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- GV chữa bài, chốt đáp án.

- GV nhận xét thái độ làm việc, sản phẩm, phương án trả lời của các học sinh, ghi nhận và tuyên dương.

Đáp án:

- **Câu hỏi 1 mục Luyện tập và vận dụng:** Ở thực vật: Chất được cơ thể lấy vào là nước, chất khoáng, CO_2 , O_2 . Chất thải ra môi trường chủ yếu là nước, O_2 , CO_2 .

+ Ở động vật: Chất được cơ thể lấy vào là thức ăn, nước, O_2 . Chất thải ra chủ yếu là phân, nước tiểu, CO_2 .

- **Câu hỏi 2 mục Luyện tập và vận dụng:**

+ Quá trình trao đổi chất giữa cơ thể và môi trường bị rối loạn sẽ ảnh hưởng xấu đến tất cả các hoạt động sống của cơ thể như sinh trưởng và phát triển, sinh sản, cảm ứng, cân bằng nội môi... Ví dụ: Cây không lấy đủ chất dinh dưỡng sẽ còi cọc, sinh sản kém, dễ mắc bệnh. Động vật không thải được urea, uric acid sẽ gây độc hại đối với tất cả tế bào, cơ quan trong cơ thể, dẫn đến mất cân bằng nội môi và tử vong.

+ Để quá trình trao đổi chất giữa cơ thể và môi trường diễn ra bình thường, phải cung cấp đủ các chất dinh dưỡng mà cơ thể cần (ví dụ: thực vật cần được cung cấp đủ chất khoáng, nước, CO_2 , ánh sáng, động vật cần được cung cấp đủ chất dinh dưỡng, O_2), đồng thời phải loại bỏ những chất dư thừa, độc hại ra môi trường.

*** HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ**

- Ghi nhớ kiến thức trong bài.

- Chuẩn bị **bài 2. Trao đổi nước và khoáng ở thực vật.**

BÀI 2. TRAO ĐỔI NƯỚC VÀ KHOÁNG Ở THỰC VẬT

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Trình bày được vai trò của nước đối với thực vật.
- Mô tả được ba giai đoạn của quá trình trao đổi nước trong cây gồm: hấp thụ nước ở rễ, vận chuyển nước ở thân và thoát hơi nước ở lá.
- Trình bày được cơ chế hấp thụ nước và khoáng ở tế bào lông hút của rễ.
- Nêu được sự vận chuyển các chất trong cây theo hai dòng: dòng mạch gỗ và dòng mạch rây.
- Trình bày vai trò của quá trình thoát hơi nước và nêu được cơ chế đóng mở khí khổng.
- Nêu được khái niệm dinh dưỡng ở thực vật và vai trò sinh lí của một số nguyên tố khoáng đại lượng và vi lượng đối với thực vật. Quan sát và nhận biết được một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng.
- Nêu được nguồn cung cấp nitrogen cho cây. Trình bày được quá trình hấp thụ và biến đổi nitrate và ammonium ở thực vật.
- Phân tích được một số nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và quá trình dinh dưỡng khoáng ở thực vật.
- Giải thích được sự cân bằng nước và việc tưới tiêu hợp lí đối với cây trồng.
- Phân tích được vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.

2. Năng lực

Năng lực chung

- Năng lực tự học – tự chủ: Chủ động, tích cực thực hiện các nhiệm vụ của bản thân khi tìm hiểu khái quát về trao đổi nước và khoáng ở thực vật.
- Năng lực hợp tác và giao tiếp: Xác định nội dung hợp tác nhóm, trao đổi, thảo luận và hoàn thành phiếu học tập về các giai đoạn của sự trao đổi: hấp thụ, vận chuyển nước và khoáng, thoát hơi nước ở lá. Các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt động trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng.
- Năng lực vận dụng và sáng tạo: Vận dụng linh hoạt các kiến thức, kĩ năng để giải quyết các vấn đề trong tự nhiên và thực tiễn như chăm sóc cây, tưới tiêu hợp lí, sử dụng phân bón hợp lí cho cây trồng, nhận biết được các dấu hiệu khi cây thiếu nguyên tố khoáng.

Năng lực riêng

- Năng lực nhận thức kiến thức sinh học: Trình bày được vai trò của nước đối với thực vật; Mô tả được ba giai đoạn của quá trình trao đổi nước trong cây; Trình bày được cơ chế hấp thụ nước và khoáng ở tế bào lông hút của rễ; Nêu được sự vận chuyển các chất trong cây theo hai dòng; Trình bày được vai trò của quá trình thoát hơi nước và cơ chế đóng mở khí khổng; Nêu được khái niệm dinh dưỡng ở thực vật và vai trò sinh lí của một số nguyên tố khoáng; Trình bày được nguồn cung cấp nitrogen và quá trình hấp thụ, biến đổi nitrate và ammonium ở thực vật.
- Năng lực tìm tòi và khám phá thế giới sống: Quan sát và nhận biết một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng; Phân tích được một số nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và quá trình dinh dưỡng khoáng ở thực vật.
- Năng lực vận dụng kiến thức sinh học vào thực tiễn: Giải thích được sự cân bằng nước và việc tưới tiêu hợp lí đối với cây trồng; Phân tích được vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.

3. Phẩm chất

- Sẵn sàng nhận nhiệm vụ, tích cực hoạt động nhóm phù hợp với khả năng của bản thân.
- Trung thực, trách nhiệm trong nghiên cứu và học tập, quan tâm đến nhiệm vụ của nhóm.
- Có ý thức hoàn thành tốt các nội dung thảo luận trong môn học, có tính thần hỗ trợ các thành viên trong nhóm.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC

1. Đối với giáo viên

- Giáo án, SHS, SGV, SBT sinh học 11, máy tính, máy chiếu, giấy A3, bút dạ màu.

- Tranh, ảnh và video về quá trình hấp thụ nước, khoáng; vận chuyển nước, khoáng, chất hữu cơ và thoát hơi nước ở thực vật; biểu hiện đặc trưng của cây thiếu nguyên tố khoáng.

2. Đối với học sinh

- SHS sinh học 11 kết nối tri thức.
- Tranh ảnh, tư liệu có liên quan đến nội dung bài học và dụng cụ học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (MỞ ĐẦU)

- Mục tiêu:** Ôn lại bài cũ, đưa ra các nội dung thú vị gần gũi với thực tế để khơi gợi hứng thú học tập.
- Nội dung:** HS quan sát hình ảnh hai chậu cây có đặc điểm sinh trưởng và phát triển đối lập nhau, nhắc lại vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, trả lời câu hỏi mở đầu liên quan đến bài học.
- Sản phẩm:** Vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng, đáp án cho câu hỏi mở đầu.
- Tổ chức thực hiện:**
 - GV đưa ra câu hỏi mở đầu cho HS: Quan sát hình ảnh dưới đây và trả lời các câu hỏi sau đây:
 - + Cho biết vai trò của trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng đối với sinh vật là gì?
 - + Vì sao cây sinh trưởng và phát triển kém khi không được cung cấp đủ nước và muối khoáng?
 - + Làm thế nào để cây sinh trưởng và phát triển thuận lợi?



Cây không được cung cấp đủ nước, khoáng và cây được cung cấp đủ nước, khoáng

- HS ôn lại kiến thức cũ.
- HS suy nghĩ trả lời câu hỏi mở đầu.
- Các HS xung phong phát biểu trả lời.
- GV kết luận và nhận xét:

Đáp án:

- Sinh vật trao đổi chất với môi trường, chuyển hóa thành năng lượng phục vụ cho các hoạt động sống của chúng.
- Thực vật cần lấy nước và chất khoáng từ môi trường, cung cấp cho quá trình tạo chất sống của cơ thể, hình thành tế bào, cơ quan, cơ thể, đồng thời tích lũy giải phóng năng lượng phục vụ cho các hoạt động sống. Vì vậy, thiếu nước và khoáng cây sinh trưởng và phát triển kém, thậm chí gây khô héo, chết cây.
- Để cây sinh trưởng và phát triển thuận lợi cần cung cấp nước và khoáng hợp lí.
- GV nhận xét, đánh giá và dẫn vào bài: “Nước và khoáng đóng vai trò quan trọng trong trao đổi chất và chuyển hóa năng lượng ở thực vật. Vậy thực vật hấp thụ và sử dụng chúng như thế nào? Và tưới cây như thế nào là hợp lí? Chúng ta cùng nhau tìm hiểu **bài 2. Trao đổi nước và khoáng ở thực vật.**”

B. HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI

Hoạt động 1: Tìm hiểu vai trò của nước và chất khoáng

a) **Mục tiêu:** Trình bày được vai trò của nước và khoáng đối với thực vật; Nêu được khái niệm dinh dưỡng ở thực vật và vai trò sinh lí của một số nguyên tố khoáng đại lượng và vi lượng đối với thực vật; Quan sát và nhận biết được một số biểu hiện của cây do thiếu khoáng.

b) **Nội dung:**

- HS quan sát hình ảnh trong hoạt động mở đầu trả lời câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 15.
- HS thảo luận nhóm đôi đọc thông tin SGK trang 10 vai trò của một số nguyên tố khoáng thiết yếu, trả lời câu hỏi, đồng thời quan sát hình ảnh, tìm hiểu và nhận biết một số biểu hiện của cây do thiếu nguyên tố khoáng.

c) **Sản phẩm:** Vai trò của nước và khoáng đối với thực vật và biểu hiện của cây do thiếu nguyên tố khoáng.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HĐ CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM
- GV yêu cầu HS quan sát lại hình ảnh trong hoạt động mở đầu và trả lời câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 15.  - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK trang 10 về vai trò của một số nguyên tố khoáng thiết yếu đối với thực vật, thảo luận nhóm trả lời câu hỏi các câu hỏi sau: - Hãy xác định các triệu chứng dưới đây thiếu nguyên tố khoáng gì? - Nguyên tố khoáng đó đóng vai trò gì trong cây? - Nguyên tố khoáng thiết yếu là gì? Vai trò chính của các nguyên tố khoáng thiết yếu là gì? a)  b)  c) 	I. Vai trò của nước và chất khoáng - Đáp án câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 15: Vai trò của nước: + Là thành phần cấu tạo của tế bào. + Là dung môi hòa tan các chất, tham gia vào quá trình vận chuyển các chất trong cây. + Là nguyên liệu, môi trường của các phản ứng sinh hóa. + Điều hòa nhiệt độ. - Đáp án câu hỏi thảo luận: + Hình a: thiếu Phosphorus (P) - Hình b: thiếu Potassium (K) - Hình c: thiếu Magnesium (Mg) - Hình d: thiếu Zinc (Zn). + Vai trò của các nguyên tố trên: bảng 2.1 SGK trang 10. + Nguyên tố khoáng thiết yếu là những nguyên tố mà thiếu chúng cây sẽ không hoàn thành được chu kỳ sống của mình. + Vai trò chính của các nguyên tố khoáng thiết yếu: - Cấu trúc thành phần của tế bào. - Điều tiết các quá trình sinh lí. ⇒ Kết luận: - Nước, chất khoáng là những chất dinh dưỡng của thực vật. - Quá trình dinh dưỡng thực vật là quá trình hấp thụ nước, chất khoáng và đồng hóa chúng thành chất sống.

d)



- HS quan sát và thảo luận nhóm đôi.
- Đại diện nhóm HS giơ tay phát biểu.
- Một số HS nhóm khác nhận xét, bổ sung.
- GV nhận xét kết quả thảo luận nhóm.
- GV tổng quát lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.

Hoạt động 2: Tìm hiểu quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật

- Mục tiêu:** Mô tả được ba giai đoạn của quá trình trao đổi nước trong cây; Trình bày được cơ chế hấp thụ nước và khoáng ở tế bào lông hút của rễ; Nêu được sự vận chuyển các chất trong cây theo hai dòng: dòng mạch gỗ và dòng mạch rây; Trình bày được vai trò của quá trình thoát hơi nước và nêu được cơ chế đóng mở khí khổng.
- Nội dung:** HS hoạt động nhóm theo kỹ thuật mảnh ghép, tìm hiểu nội dung trao đổi nước và khoáng ở thực vật, trả lời câu hỏi 2, 3, 4 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 15.
- Sản phẩm:** Diễn biến quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật.
- Tổ chức thực hiện**

HD CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM
- GV chia lớp thành 6 nhóm dạy học theo kỹ thuật mảnh ghép: *GD1: Hình thành nhóm chuyên gia + Nhóm 1, 2: Đọc thông tin mục II.1, quan sát hình 2.3 và 2.4 tìm hiểu về sự hấp thụ nước và khoáng ở rễ. + Nhóm 3, 4: Đọc thông tin mục II.2, quan sát hình 2.5 và 2.6 tìm hiểu về sự vận chuyển nước và các chất trong thân. + Nhóm 5, 6: Đọc thông tin mục II.3, quan sát hình 2.7 tìm hiểu về sự thoát hơi nước ở lá. *GD2: Hình thành nhóm mảnh ghép - Giáo viên tiến hành ghép thành 2 nhóm: Nhóm mảnh ghép 1 (nhóm 1, 3, 5) và Nhóm mảnh ghép 2 (nhóm 2, 4, 6) để các nhóm trao đổi, chia sẻ thống nhất thông tin. - Các nhóm mảnh ghép quan sát video https://www.youtube.com/watch?v=QqUknAtE8Z8 và thảo luận trả lời câu hỏi 2 và 4 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 15. - Đồng thời các nhóm mảnh ghép hoàn thành phiếu học tập số 1 (câu hỏi 3 mục Dừng lại và suy ngẫm). - HS làm việc nhóm, nghiên cứu nội dung bài học và trả lời câu hỏi, hoàn thành phiếu học tập.	II. Quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật - Đáp án câu hỏi câu hỏi 2 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 15: + Hấp thụ nước theo cơ chế thẩm thấu: Dịch tế bào biểu bì lông hút ưu trương so với dịch trong đất => Nước di chuyển từ đất vào tế bào lông hút. + Hấp thụ khoáng ở tế bào lông hút theo 2 cơ chế: thụ động và chủ động. Cơ chế thụ động: chất khoáng đi từ Đất (nồng độ cao) → Rễ (nồng độ thấp). Cơ chế chủ động: chất khoáng đi từ (cần năng lượng) Đất (nồng độ thấp) → Rễ (nồng độ cao). + Để nhận biết triệu chứng thiếu khoáng ở cây trồng: quan sát màu lá, hình dạng quả, thân (ví dụ mục I). - Đáp án câu hỏi câu hỏi 3 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 15 (bảng bên dưới) - Đáp án câu hỏi câu hỏi 4 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 15: + Thực vật điều tiết quá trình thoát hơi nước thông qua: ánh sáng và stress. ⇒ Kết luận: - Hoạt động trao đổi nước ở thực vật diễn ra theo ba giai đoạn kế tiếp nhau gồm: + Hấp thụ nước ở hệ rễ

- Đại diện nhóm HS giơ tay phát biểu hoặc lên bảng trình bày. - Một số HS nhóm khác nhận xét, bổ sung cho bạn. - GV nhận xét kết quả thảo luận nhóm, thái độ làm việc của các HS trong nhóm. - GV tổng quát lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	+ Vận chuyển nước ở thân + Thoát hơi nước ở lá - Nguyên tố khoáng hòa tan trong nước => Quá trình trao đổi khoáng đi kèm với trao đổi nước.
--	--

Phiếu học tập số 1 (câu hỏi 3 mục Dừng lại và suy ngẫm)

Giai đoạn	Cơ quan thực hiện	Con đường	Vai trò
Hấp thụ nước và khoáng	Rễ	- Gian bào - Tế bào chất	Cung cấp nguồn nước và chất dinh dưỡng cho cây trồng.
Vận chuyển nước và khoáng	Thân	- Xylem (mạch gỗ) - Phloem (mạch rây)	- Cung cấp các chất khoáng cho các bộ phận của cây. - Vận chuyển nước đến lá, làm nguyên liệu cho quang hợp. - Vận chuyển các chất đồng hóa từ lá đến các cơ quan đích hay cơ quan dự trữ.
Thoát hơi nước	Lá	- Qua bề mặt lá (cutin) - Qua khí khổng	- Tạo lực hút kéo nước và chất hòa tan theo một chiều từ rễ lên lá. - Khí khổng mở tạo điều kiện để CO_2 từ môi trường khuếch tán vào lá, cung cấp nguyên liệu cho quang hợp. - Làm giảm nhiệt độ bề mặt lá.

Hoạt động 3: Tìm hiểu dinh dưỡng nitrogen

a) Mục tiêu: Nêu được nguồn cung cấp nitrogen cho cây. Trình bày được quá trình hấp thụ và biến đổi nitrate và ammonium ở thực vật.

b) Nội dung:

- HS hoạt động cá nhân đọc thông tin trong SGK trang 15, 16, 17, quan sát hình và trả lời câu hỏi.
- HS thảo luận nhóm đôi tìm hiểu mục III.3 hoàn thành phiếu học tập và trả lời câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 17.

c) Sản phẩm: Đáp án câu hỏi và phiếu học tập số 2.

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM
- GV dùng phương pháp vấn đáp, quan sát yêu cầu HS: Quan sát hình 2.8 SGK và nhận xét sự khác nhau về màu sắc lá, hình thái bên ngoài và kích thích cây trong hình a và b. Từ đó, nêu vai trò của nguyên tố nitrogen với thực vật. - GV giao nhiệm vụ cho HS: Quan sát hình 2.9, phân tích hình và thông tin ở mục III.2 trả lời các câu hỏi sau: + Nitrogen tồn tại ở những dạng nào? Ở đâu?	III. Các giai đoạn chuyển hóa năng lượng trong sinh giới - Đáp án câu hỏi nhiệm vụ 1: Chậu a: xuất hiện vàng lá ở lá trưởng thành, lá nhỏ, cây thấp kém phát triển. Chậu b: lá xanh, kích thước lá lớn, cây sinh trưởng và phát triển tốt. => Vai trò của nitrogen: + Vai trò cấu trúc: thành phần của các hợp chất hữu

+ Thực vật hấp thụ nitrogen ở dạng nào?
 + Những con đường nào tạo ra nguồn nitrogen mà cây dễ hấp thụ?
 - GV đưa ra vấn đề: NO_3^- và NH_4^+ cây hấp thụ vào được biến đổi như thế nào để tại thành các chất hữu cơ chứa nitrogen? Yêu cầu HS thảo luận nhóm đôi hoàn thành phiếu học tập số 2 sau đây:

Quá trình biến đổi	Diễn biến	Ý nghĩa
Khử nitrate		
Đồng hóa ammonium		

- Đồng thời các nhóm thảo luận trả lời **câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 17**.
 - HS đọc SGK và trả lời câu hỏi.
 - HS thảo luận nhóm đôi hoàn thành phiếu bài tập và trả lời câu hỏi.
 - HS giơ tay phát biểu.
 - Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.
 - GV nhận xét và tổng quát lưu ý lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.

ơ (protein, diệp lục...)
 + Vai trò điều tiết: tham gia cấu tạo enzyme, hormone thực vật... → điều tiết sinh trưởng và phát triển của thực vật.

- Đáp án câu hỏi nhiệm vụ 2:

+ Trong tự nhiên, nitrogen tồn tại ở dạng tự do (N_2 trong khí quyển) và dạng hợp chất (vô cơ, hữu cơ).
 + Thực vật hấp thụ nitrogen ở dạng vô cơ (NO_3^- và NH_4^+).
 + Những con đường tạo ra nguồn nitrogen cây dễ hấp thụ:

- Con đường cố định N_2 nhờ VSV.
- Sự phân giải chất hữu cơ.
- Phân bón.

- Đáp án phiếu học tập số 2 (bảng bên dưới)

- Đáp án câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 17:

+ Khi bón nhiều phân đạm cho một số loại cây ngũ cốc như ngô, lúa thì hay dẫn đến hiện tượng “đổ lốp”.
 + Đạm làm lá phát triển mạnh, nhưng mô cơ giới của thân kém phát triển => Thân không đủ cứng để chống đỡ sức nặng của lá => Cây đổ rạp.
 → Ảnh hưởng đến năng suất của cây.

⇒ Kết luận:

- Đất là nguồn cung cấp nitrogen chính cho cây trồng.
- Cây hấp thụ nitrogen ở hai dạng là NO_3^- và NH_4^+ .
- Nitrogen vô cơ (NO_3^- và NH_4^+) qua quá trình nitrate và đồng hóa ammonium được chuyển thành dạng hữu cơ.

Phiếu học tập số 2

Quá trình biến đổi	Diễn biến	Ý nghĩa
Khử nitrate	Gồm 2 giai đoạn: $\text{NO}_3^- \xrightarrow{\text{Nitrate reductase}} \text{NO}_2^- \xrightarrow{\text{Nitrite reductase}} \text{NH}_4^+$	Hạn chế sự tích lũy nitrate NO_3^- (vì tế bào chỉ sử dụng NH_4^+).
Đồng hóa ammonium	Tạo thành amino acid: $\text{NH}_4^+ + \text{keto acid} \longrightarrow \text{amino acid}$	Tổng hợp nên các amino khác và protein
	Tổng hợp amide $\text{NH}_4^+ + \text{amino dicarboxylic} \longrightarrow \text{amide}$	- Giải độc NH_4^+ . - Dự trữ NH_4^+ cho TB thực vật.

Hoạt động 4: Tìm hiểu các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt động trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng

- Mục tiêu:** Phân tích được một số nhân tố ảnh hưởng đến trao đổi nước và quá trình dinh dưỡng khoáng ở thực vật.
- Nội dung:** HS hoạt động nhóm tìm hiểu nội dung các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt động trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng, hoàn thành phiếu học tập số 3 và áp dụng kỹ thuật phòng tranh báo cáo, đánh giá.

- c) **Sản phẩm:** Các ảnh hưởng, cơ sở khoa học và ứng dụng của các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt động trao đổi chất và dinh dưỡng khoáng.

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM
- GV chia lớp làm 3 nhóm và giao nhiệm vụ tìm hiểu về ảnh hưởng của nhân tố ngoại cảnh đối với thực vật, cơ sở khoa học và ứng dụng trong sản xuất nông nghiệp. + Nhóm 1: Nhân tố ánh sáng, thảo luận và trả lời câu hỏi: Quan sát hình 2.10, cho biết cường độ ánh sáng ảnh hưởng như thế nào đến quá trình hấp thụ, vận chuyển nước và khoáng ở rễ, thân? + Nhóm 2: Nhân tố nhiệt độ, thảo luận và trả lời câu hỏi: Quan sát bảng 2.1, cho biết nhiệt độ ở vùng rễ ảnh hưởng như thế nào đến khả năng hấp thụ chất khoáng của cây dừa chuột? + Nhóm 3: Nhân tố độ ẩm đất và không khí, thảo luận và trả lời câu hỏi: Quan sát hình 2.11, cho biết độ ẩm không khí ảnh hưởng như thế nào đến khả năng hấp thụ nước và khoáng? - HS thảo luận nhóm tìm hiểu nội dung đã được giao và trình bày vào bảng nhóm. - Mỗi nhóm cử 1 HS ở lại báo cáo và trả lời câu hỏi, còn lại là khách tham quan sẽ đi nghe trình bày lần lượt tại các bức tranh của nhóm khác. - GV nhận xét kết quả thảo luận nhóm, thái độ làm việc của các HS trong nhóm. - GV tổng quát lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.	IV. Các nhân tố ảnh hưởng đến hoạt động trao đổi nước và dinh dưỡng khoáng 1. Ánh sáng - Ảnh hưởng đối với thực vật: mở khí khổng, tăng tốc độ thoát hơi nước, tăng cường quang hợp và hô hấp => giải phóng năng lượng. → Tạo động lực cho quá trình hấp thụ, vận chuyển nước và khoáng ở rễ và thân. - Cơ sở khoa học: quá trình quang hợp và trao đổi nước ở cây. - Ứng dụng: trồng cây theo hàng, tỉa cây, tỉa cành, chọn khu vực trồng... 2. Nhiệt độ - Ảnh hưởng đối với thực vật: + Nhiệt độ giảm => Hô hấp và khả năng hấp thụ khoáng của rễ giảm. + Nhiệt độ tăng quá cao => Lông hút bị tổn thương hoặc chết. + Nhiệt độ được đảm bảo => tăng tốc độ hấp thụ khoáng. - Cơ sở khoa học: Nhiệt độ ảnh hưởng trực đến quá trình trao đổi chất, độ nhớt và tính thấm của chất nguyên sinh và sự thoát hơi nước. - Ứng dụng: + Khi nhiệt độ thấp: ủ gốc bằng rơm, rạ, bao tải gai... + Trong phương pháp trồng cây thủy canh: sử dụng vật liệu cách nhiệt để bọc hoặc làm ống trồng cây. 3. Độ ẩm đất và không khí - Ảnh hưởng đối với thực vật: + Độ ẩm đất: tỉ lệ thuận với khả năng hấp thụ nước và khoáng ở hệ rễ. + Độ ẩm không khí: ảnh hưởng gián tiếp đến hoạt động trao đổi nước và khoáng thông qua quá trình thoát hơi nước. - Cơ sở khoa học: quá trình hô hấp, sự sinh trưởng của hệ rễ và sự thoát hơi nước. - Ứng dụng: tưới tiêu hợp lí. - Đáp án câu hỏi thảo luận 1: + Cường độ ánh sáng tăng => Tốc độ thoát hơi nước tăng => Tạo động lực cho quá trình hấp thụ, vận chuyển nước và khoáng ở rễ và thân. + Cung cấp năng lượng cần thiết cho quá trình hấp

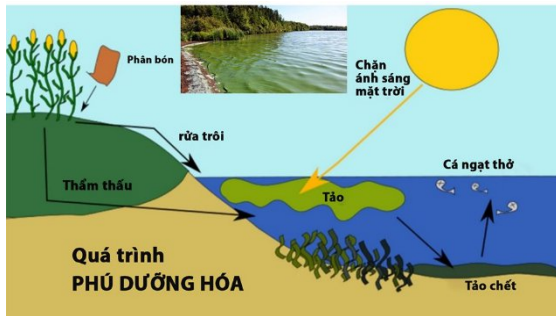
	thụ và vận chuyển các chất trong cây. - Đáp án câu hỏi thảo luận 2: Nhiệt độ ở vùng rễ tăng => Khả năng hấp thụ chất khoáng tăng. - Đáp án câu hỏi thảo luận 3: + Độ ẩm thấp => khí khổng hoạt động nhiều => thúc đẩy thoát hơi nước. → Tăng quá trình hấp thụ nước và khoáng. + Độ ẩm cao => giảm tỉ lệ hoạt động khí khổng => thoát hơi nước giảm. → Giảm quá trình hấp thụ nước và khoáng. ⇒ Kết luận: - Hoạt động trao đổi nước và chất khoáng chịu ảnh hưởng của các yếu tố môi trường như ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm đất và không khí...
--	---

Hoạt động 5: Tìm hiểu ứng dụng quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật trong sản xuất nông nghiệp

- Mục tiêu:** Giải thích được sự cân bằng nước và việc tưới tiêu hợp lí đối với cây trồng; Phân tích được vai trò của phân bón đối với năng suất cây trồng.
- Nội dung:** HS hoạt động cá nhân đọc thông tin SGK trang 19 – 20 trả lời câu hỏi mục Dừng lại và suy ngẫm và các câu hỏi vận dụng.
- Sản phẩm:** Đáp án câu hỏi câu hỏi mục Dừng lại và suy ngẫm và các câu hỏi vận dụng.
- Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV VÀ HS	SẢN PHẨM
- GV đưa ra vấn đề cân bằng nước (CBN) : Sự CBN ở thực vật xác định bằng: Tỉ lệ giữa lượng nước hút vào (A) và lượng nước cây thoát ra (T): $\frac{T}{A} > 1$: Trạng thái mất CBN → cây héo, sinh lí giảm, giảm năng suất. $\frac{T}{A} < 1$: Trạng thái CBN → tăng năng suất. Trên cơ sở đó, hãy trả lời câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 20. - Những cây sinh trưởng trong điều kiện bất lợi (hạn, ngập úng...) phản ứng chống chịu như thế nào? - GV đặt ra tình huống và yêu cầu HS giải quyết: Ông Hùng có một vườn trồng dâu tây. Hàng ngày ông vẫn tưới nước và bón phân cho cây, đặc biệt là phân đạm. Dâu tây nhà ông vẫn sinh trưởng bình thường và mọc nhiều lá nhưng không đậu được hoa và quả. Dựa vào hiểu biết của em, hãy cho biết ông Hùng đang gặp vấn đề gì và đề xuất biện pháp khắc phục. - GV yêu cầu HS đọc thông tin SGK trang 19 – 20, trả lời câu hỏi 2 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 20.	V. Ứng dụng quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật trong sản xuất nông nghiệp - Đáp án câu hỏi 1 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 20: + Cần xác định việc tưới tiêu hợp lí cho cây trồng theo tiêu chí: đúng nhu cầu sinh lí của từng loại cây (cây hạn, cây ưa nước, cần nước...), đúng thời điểm cây cần và đúng phương pháp. - Đáp án câu hỏi 2: + Biến đổi về hình thái, ví dụ xương rồng lá biến thành gai. + Biến đổi quá trình sinh lí – sinh hóa. + Biến đổi cấp độ phân tử. - Đáp án câu hỏi 3: Vườn dâu tây nhà ông Hùng đang gặp tình trạng thừa nhiều chất dinh dưỡng, đặc biệt là nitrogen. Biện pháp: tránh tăng thêm phân bón, làm ngập đất trong nước và để cho đất thoát nước. - Đáp án câu hỏi 2 mục Dừng lại và suy ngẫm SGK trang 20: + Nếu bón phân quá ít => không đáp ứng đủ nhu cầu dinh dưỡng của cây: xuất hiện triệu chứng thiếu khoáng, cây còi cọc, giảm năng suất cây

- GV lưu ý HS về hậu quả nghiêm trọng của việc bón phân không hợp lý đối với nông sản và môi trường. → Tăng cường nhận thức, trách nhiệm, ý thức của HS về việc sử dụng phân bón trong thực tiễn.



- HS hoạt động cá nhân suy nghĩ trả lời câu hỏi.
- Đại diện HS giơ tay phát biểu hoặc lên bảng trình bày.
- Một số HS khác nhận xét, bổ sung cho bạn.
- GV nhận xét và tổng quát lại kiến thức trọng tâm và yêu cầu HS ghi chép đầy đủ vào vở.

trồng.

+ Nếu bón phân quá nhiều => dư thừa gây độc cho cây, ô nhiễm môi trường.

⇒ **Kết luận:**

Trong sản xuất, có thể điều khiển các yếu tố ngoại cảnh và áp dụng chế độ bón phân, tưới nước hợp lý để nâng cao năng suất cây trồng.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a) **Mục tiêu:** HS củng cố lại kiến thức về trao đổi nước và khoáng ở thực vật.

b) **Nội dung:** HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi trong phiếu học tập số 3.

c) **Sản phẩm:** Đáp án phiếu bài tập củng cố luyện tập.

d) **Tổ chức thực hiện:**

- GV cho HS trả lời nhanh các câu TN

Phiếu học tập số 3

Câu 1: Đối với cơ thể sinh vật, số nguyên tố khoáng thiết yếu cần cho chúng là bao nhiêu?

A. 17 B. 50 C. 40 D. 27

Câu 2: Những mạch có trong cơ thể của thực vật là?

A. Mạch gỗ và mạch thân B. Mạch gỗ và mạch rễ
C. Mạch rễ và mạch nước D. Mạch nước và mạch khoáng

Câu 3: Đầu là cơ quan thoát hơi nước trên cơ thể thực vật?

A. Bề mặt lá và khí khổng B. Bề mặt lá và thân
C. Rễ và lá D. Thân và rễ

Câu 4: Các nhân tố ảnh hưởng đến quá trình trao đổi nước và dinh dưỡng ở thực vật?

A. Ánh sáng, nước, khí lạnh và CO₂ B. Ánh sáng, nhiệt độ, độ ẩm đất và không khí
C. Ánh sáng, nhiệt độ và con người
D. Ánh sáng, không khí và áp suất nhiệt

Câu 5: Ứng dụng quá trình trao đổi nước và khoáng ở thực vật vào sản xuất nông nghiệp là?

A. Tưới nước cho cây theo giờ, bón nhiều phân B. Chỉ cần bón thật nhiều phân hữu cơ
C. Sử dụng nước ít, vì cây tự sản sinh ra nước; bón phân nhiều
D. Tưới nước đều và hợp lý; Bón phân và canh tác đất hợp lý

- HS đọc câu hỏi và hoàn thành phiếu học tập

- Đại diện HS giơ tay phát biểu.

- Các HS khác nhận xét, góp ý, bổ sung

- GV chữa bài, chốt đáp án.

- GV nhận xét thái độ học tập, phương án trả lời của HS, ghi nhận và tuyên dương.

Đáp án

1. A	2. B	3. A	4. B	5. D
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

C. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

- a) **Mục tiêu:** Vận dụng kiến thức trả lời câu hỏi thực tiễn.
- b) **Nội dung:** HS thảo luận theo nhóm trả lời các câu hỏi 1, 2, 3 trong mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 21.
- c) **Sản phẩm:** Đáp án trả lời câu hỏi 1, 2, 3 trong mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 21.
- d) **Tổ chức thực hiện:**
- GV chia lớp thành 6 nhóm:
 - + **Nhóm 1, 2:** Thảo luận và trả lời câu hỏi 1 trong mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 21.
 - + **Nhóm 3,4:** Thảo luận và trả lời câu hỏi 2 trong mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 21.
 - + **Nhóm 5, 6:** Thảo luận và trả lời câu hỏi 3 trong mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 21.
 - HS suy nghĩ và thảo luận trong nhóm trả lời câu hỏi.
 - Đại diện HS trong nhóm trả lời câu hỏi.
 - HS nhóm khác nhận xét và bổ sung.
 - GV chữa bài, chốt đáp án.
 - GV nhận xét thái độ làm việc, sản phẩm, phương án trả lời của các học sinh, ghi nhận và tuyên dương.

Đáp án:**- Câu hỏi 1 mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 21:**

Ở các cây trồng lấy củ như cà rốt, khoai tây... trong giai đoạn cây ra hoa có hiện tượng chảy ngược dòng, nghĩa là các chất dự trữ trong củ sẽ vận chuyển lên các cơ quan phía trên. Do vậy, đến thời điểm hợp lí, cần thu hoạch ngay để đảm bảo chất lượng và khối lượng nông phẩm.

- Câu hỏi 2 mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 21:

- + Cây ngập úng trong thời gian dài, hô hấp của rễ cây sẽ chuyển sang lên men tạo ra các chất độc hại → Tế bào lông hút của rễ chết, rễ không hút được nước.
- + Lên men không tạo ra năng lượng cho quá trình vận chuyển nước và khoáng chủ động → Cây thiếu nước và chất dinh dưỡng sẽ bị héo, thậm chí chết nếu thiếu nước kéo dài.

- Câu hỏi 3 mục Luyện tập và vận dụng SGK trang 21:

- + Phân hữu cơ thuộc loại phân có tác dụng chậm, khó tan; vừa là nguồn cung cấp dinh dưỡng phong phú, giàu mùn, giàu chất dinh dưỡng, giữ ẩm, hạn chế mất nước, chống xói mòn và có độ thoáng xốp; vừa là giá thể tốt cho cây trồng sinh trưởng, phát triển nên thường được sử dụng để bón lót
- + Phân vô cơ dễ tan, phát huy hiệu quả nhanh nên thường sử dụng để bón thúc.