

Bài : DÒNG NĂNG LƯỢNG TRONG HỆ SINH THÁI VÀ HIỆU SUẤT SINH THÁI

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức:

- Mô tả được năng lượng đi vào hệ sinh thái.
- Nêu được khái niệm về hiệu suất sinh thái.

2. Kỹ năng: Quan sát tranh, phân tích, nhận xét, rút ra kết luận.

3. Thái độ: Vận dụng kiến thức để nâng cao ý thức bảo vệ môi trường (trồng cây gây rừng, bảo vệ rừng, bảo vệ các dạng san hô ven biển...).

4. Các năng lực có thể hướng tới:

Năng lực có thể hướng tới	Thể hiện qua hoạt động
<ul style="list-style-type: none"> - Năng lực nhận biết, phát hiện và tìm kiếm mối quan hệ. - Năng lực sử dụng ngôn ngữ. - Năng lực tư duy, tính toán, sáng tạo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu SGK, trình bày của Gv và hệ thống lại kiến thức từ đó mô tả được năng lượng đi vào hệ sinh thái như thế nào và khái niệm hiệu suất sinh thái. - Phát triển ngôn ngữ nói và ngôn ngữ viết các thông qua việc trình bày các nội dung bài học. - Vận dụng kiến thức đã học để giải thích được sự tiêu hao năng lượng ở mỗi bậc dinh dưỡng và áp dụng để làm bài tập minh họa.

II. Chuẩn bị của GV và HS

1. Chuẩn bị của GV:

- SGK, giáo án, và 1 số hình ảnh có liên quan.
- Phiếu học tập: Luyện tập và vận dụng.

2. Chuẩn bị của HS:

- SGK, chuẩn bị trước một số nội dung đã dặn dò ở tiết trước.

III. Phương pháp dạy học chính

- Vấn đáp tìm tòi, thảo luận nhóm
- Sử dụng câu hỏi tự lực kết hợp với nghiên cứu SGK, quan sát các phương tiện trực quan.

IV. Tiến trình dạy học

1. Ổn định lớp: Kiểm tra sĩ số

2. Kiểm tra bài cũ : Khái niệm về chu trình vật chất trong hệ sinh thái? Trình bày các chu trình cacbon, chu trình nước.

3. Tổ chức các hoạt động dạy và học:

Hoạt động thầy giáo	Hoạt động học sinh	Nội dung
<p>* Hoạt động 1: Khởi động</p> <p>GV: Y/c hs quan sát hình ảnh 1 và trả lời các câu hỏi sau:</p> <p> Mặt trời Năng lượng trong hệ sinh thái Năng lượng mất đi trong hệ sinh thái </p> <p> (1) → (2) → (3) → (4) (5) </p> <p>Hô hấp</p> <p>Chất thải, xương, lông</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hãy điền những từ thích hợp vào các ô số. - Các sinh vật muốn tồn tại và phát triển được 	<p>HS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích hình, trao đổi và hoàn thành sơ đồ + (1): Thực vật - SVSX + (2): Côn trùng – (SVTT bậc 1) + (3): Chuột (SVTT bậc 2) + (4): Rắn (SVTT bậc 3) - Năng lượng mặt trời. - Nhận xét và trả lời bổ sung. <p>HS: Chú ý lắng nghe</p>	

<p>thì nhờ vào nguồn năng lượng nào ? GV: Sinh quyển muốn tồn tại và phát triển được cần có nguồn năng lượng từ mặt trời, nguồn năng lượng này được chuyển hóa như thế nào qua các bậc dinh dưỡng ? Để giải thích vấn đề này chúng ta cùng tìm hiểu bài học hôm nay.</p> <p>* Hoạt động 2: Hình thành kiến thức Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về dòng năng lượng trong hệ sinh thái. GV: Nhận xét về sự phân bố năng lượng mặt trời trên trái đất? Cây xanh có thể đồng hóa được loại ánh sáng nào và nó chiếm khoảng bao nhiêu phần trăm?</p> <p>GV: Quan sát hình 45.1 SGK cho biết: - Năng lượng biến đổi như thế nào trong hệ sinh thái? - Nguồn năng lượng truyền qua các bậc dinh dưỡng có còn nguyên vẹn không? - Năng lượng đi qua hệ sinh thái khác với sự vận động của vật chất như thế nào? - Hãy giải thích vì sao năng lượng càng truyền lên bậc dinh dưỡng càng cao thì càng nhỏ dần? - Năng lượng bị thất thoát là do đâu?</p> <p>GV: yêu cầu HS quan sát lại hình 45.1 SGK và cho biết: - Các sinh vật sản xuất trong hệ sinh thái đó? - Những sinh vật nào đóng vai trò quan trọng trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng? - Nêu tóm tắt con đường truyền năng lượng trong hệ sinh thái đó?</p> <p>* Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về hiệu suất sinh thái. GV: Tỷ lệ thất thoát năng lượng xảy ra như thế nào khi năng lượng đi qua mỗi bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái? Từ đó các em hiểu như thế nào là hiệu suất sinh thái? GV: hướng dẫn hs làm bài tập.</p>	<p>HS: Nghiên cứu thông tin SGK để trả lời. - Năng lượng mặt trời phân bố không đồng đều trên trái đất. - Cây xanh chỉ sd được 50% những tia sáng nhìn thấy cho quang hợp HS: Nghiên cứu thông tin SGK và hình 45.1 để trả lời. - Năng lượng được biến đổi qua các bậc dinh dưỡng. - Năng lượng đi qua HST theo một chiều, còn vật chất thì tuần hoàn. - Một lượng lớn năng lượng bị hao phí qua các hoạt động của sv. HS: Nghiên cứu thông tin SGK và hình 45.1 và 45.2 để trả lời. - SVSX: Dè và thông - SVSX đóng vai trò quan trọng trong việc truyền năng lượng từ môi trường vô sinh vào chu trình dinh dưỡng. - SVSX – SVTT bậc 1 (Sóc, xén tóc) - SVTT bậc 2 (Thằn lằn, Trăn, Diều hâu...) – SVTT bậc 3.....- SVPG</p> <p>HS: Nghiên cứu thông tin SGK và hình 45. 3 để trả lời. - Tỷ lệ thất thoát năng lượng là rất lớn khi đi qua mỗi bậc</p>	<p>I. DÒNG NĂNG LƯỢNG TRONG HỆ SINH THÁI.</p> <p>1. Phân bố năng lượng trên trái đất. - Mặt trời là nguồn cung cấp năng lượng chủ yếu cho sự sống trên trái đất. - Sinh vật sản xuất chỉ sử dụng được những tia sáng nhìn thấy (50% bức xạ) cho quang hợp. - Quang hợp chỉ sử dụng khoảng 0,2 - 0,5% tổng lượng bức xạ để tổng hợp chất hữu cơ.</p> <p>2. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái. - Năng lượng được truyền từ bậc dinh dưỡng thấp lên bậc dinh dưỡng cao. Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn thì năng lượng càng giảm do một phần năng lượng bị thất thoát. - Năng lượng được truyền theo một chiều từ sinh vật sản xuất qua các bậc dinh dưỡng tới môi trường. Vật chất được trao đổi qua chu trình dinh dưỡng.</p> <p>II. HIỆU SUẤT SINH THÁI. - Hiệu suất sinh thái là tỷ lệ phần trăm(%) chuyển hóa năng</p>
--	---	---

<p>HS: Thảo luận và hoàn thành bài tập.</p> <p>*Hoạt động 3: Luyện tập và vận dụng GV: Phát phiếu học tập số 1, chia lớp thành các nhóm học tập (2Hs/nhóm).</p> <p style="text-align: center;">Phiếu học tập số 1</p> <p>Cho biết hệ sinh thái một hồ, có sản lượng toàn phần ở SVSX là 1113 kcal/m²/năm. Hiệu suất sinh thái ở SVTT cấp 1 là 11,8%, ở SVTT cấp 2 là 12,3%.</p> <ol style="list-style-type: none"> Xác định sản lượng sinh vật toàn phần ở SVTT cấp 1 và SVTT cấp 2. Vẽ hình tháp sinh thái năng lượng. Giải thích tại sao trong tự nhiên các chuỗi thức ăn thường có ít bậc dinh dưỡng. <p>GV: Gọi Hs bất kì trong mỗi nhóm lên bảng sửa bài.</p> <p>GV: Nhận xét và chốt kiến thức của phiếu học tập. GV: Phát phiếu học tập số 2</p>	<p>dinh dưỡng. - HSST là tỉ lệ phần trăm(%) chuyển hóa năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng.</p> <p>HS: Nghiên cứu SGK để luyện tập kiến thức có liên quan, thảo luận nhóm(2Hs), thời gian thảo luận là 2p để hoàn thành các nội dung trong phiếu học tập số 1.</p> <p>HS: Trả lời</p> <ol style="list-style-type: none"> Sản lượng sinh vật toàn phần: - Ở SVTT cấp 1: $1113 \times 11,8\% = 131 \text{ kcal/m}^2/\text{năm}$. - Ở SVTT cấp 2: $131 \times 12,3\% = 16 \text{ kcal/m}^2/\text{năm}$. Hình tháp sinh thái năng lượng: Giải thích: - Qua ví dụ trên ta thấy: + Sự tiêu phí năng lượng qua mỗi bậc dinh dưỡng là rất lớn. + Số năng lượng được sử dụng ở mỗi bậc dinh dưỡng là rất nhỏ. <p>HS: Lắng nghe và sửa bài. HS: Về nhà hoàn thành phiếu học tập số 2</p>	<p>lượng giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái. - Năng lượng bị thất thoát là do: tiêu hao qua hô hấp, sinh nhiệt của cơ thể, qua chất thải, các bộ phận rơi rụng của cơ thể, năng lượng truyền lên các bậc dinh dưỡng cao hơn.</p>
--	--	---

Phiếu học tập số 2: Bài tập về nhà

Câu 1: Dòng năng lượng trong hệ sinh thái diễn ra như thế nào?

A. bắt nguồn từ môi trường, được sinh vật sản xuất hấp thụ và biến đổi thành quang năng, sau đó năng lượng được truyền qua các bậc dinh dưỡng và cuối cùng năng lượng truyền trở lại môi trường.

B. bắt nguồn từ môi trường, được sinh vật sản xuất hấp thụ và biến đổi thành năng lượng hoá học, sau đó năng lượng được truyền hết qua các bậc dinh dưỡng.

C. từ sinh vật sản xuất hình thành năng lượng hoá học, sau đó năng lượng được truyền qua các bậc dinh dưỡng và cuối cùng năng lượng truyền trở lại môi trường.

D. bắt nguồn từ môi trường, được sinh vật sản xuất hấp thụ và biến đổi thành năng lượng hoá học, sau đó năng lượng được truyền qua các bậc dinh dưỡng và cuối cùng năng lượng truyền trở lại môi trường.

Câu 2: Điều nào sau đây **không** đúng với dòng năng lượng trong hệ sinh thái?

A. Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn năng lượng càng tăng dần.

B. Năng lượng truyền qua các bậc dinh dưỡng từ thấp lên cao.

C. Năng lượng bị thất thoát dần qua các bậc dinh dưỡng.

D. Càng lên bậc dinh dưỡng cao hơn năng lượng càng giảm dần.

Câu 3: Điều nào **không** phải là nguyên nhân của sự thất thoát năng lượng lớn khi quan các bậc dinh dưỡng?

A. Do một phần năng lượng được động vật sử dụng, nhưng không được đồng hoá mà thải ra môi trường dưới dạng các chất bài tiết.

B. Do một phần năng lượng của sinh vật làm thức ăn không sử dụng được (rễ. Lá rơi rụng, xương, da, lông...)

C. Do một phần năng lượng mất đi qua sự huỷ diệt sinh vật một cách ngẫu nhiên.

D. Do một phần năng lượng mất đi qua hô hấp và tạo nhiệt ở mỗi bậc dinh dưỡng.

Câu 4: Trong một hệ sinh thái, sinh khối của mỗi bậc dinh dưỡng được kí hiệu bằng các chữ từ A đến E. Trong đó:

A = 600 kg; B = 500 kg; C = 5000 kg; D = 50 kg; E = 5 kg.

A. A → B → C → D.

B. E → D → A → C.

C. E → D → C → B.

D. C → A → D → E.

Câu 5: Hiệu suất sinh thái là

A. tỷ lệ % chuyển hoá năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng đầu tiên và cuối cùng trong hệ sinh thái.

B. tổng tỷ lệ % chuyển hoá năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.

C. tỷ lệ % chuyển hoá năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng của sinh vật sản xuất và sinh vật tiêu thụ bậc một trong hệ sinh thái.

D. tỷ lệ % chuyển hoá năng lượng giữa các bậc dinh dưỡng trong hệ sinh thái.

4. Hướng dẫn về nhà:

- Học bài và hoàn thành phiếu học tập số 2.

- Đọc trước bài 46: Thực hành Quản lí và sử dụng bền vững tài nguyên thiên nhiên.

+ Suu tầm hình ảnh, video về các dạng tài nguyên, các hình thức sử dụng tài nguyên và hậu quả của sử dụng tài nguyên không khoa học.

+ Chuẩn bị bảng con để ghi chép kết quả thảo luận.

5. Rút kinh nghiệm:

.....
.....