

Tiết 41,42,43,44: BÀI 21. HỌC THUYẾT TIẾN HÓA TỔNG HỢP HIỆN ĐẠI**I. MỤC TIÊU:**

- Nêu được khái niệm tiến hoá nhỏ và quần thể là đơn vị tiến hoá nhỏ.
- Trình bày được các nhân tố tiến hoá (đột biến, di truyền, dòng gene, chọn lọc tự nhiên, giao phối không ngẫu nhiên).
- Phát biểu được khái niệm thích nghi và trình bày được cơ chế hình thành đặc điểm thích nghi.
 - Giải thích được các đặc điểm thích nghi chỉ hợp lí tương đối. Lấy được ví dụ minh hoạ.
- Phát biểu được khái niệm loài sinh học và giải thích được cơ chế hình thành loài.

2. Năng lực:

NĂNG LỰC	MỤC TIÊU
NĂNG LỰC CHUNG	
Giao tiếp và hợp tác	- Phân công và thực hiện các nhiệm vụ cá nhân, nhóm - Chủ động hoàn thành công việc được giao, tiếp thu kiến thức từ các thành viên trong nhóm
Tự chủ và tự học	- Tích cực chủ động tìm kiếm tài liệu về học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại - Ghi chép đầy đủ và ngắn gọn thông tin dưới dạng sơ đồ tư duy thuận lợi cho việc ghi nhớ, sử dụng khi cần thiết
Giải quyết vấn đề và sáng tạo	- Đề xuất một số giải pháp về bảo tồn sự đa dạng sinh học.
NĂNG LỰC SINH HỌC	
Nhận thức sinh học	- Nêu được khái niệm tiến hoá nhỏ và quần thể là đơn vị tiến hoá nhỏ. - Trình bày được các nhân tố tiến hoá (đột biến, di truyền, dòng gene, chọn lọc tự nhiên, giao phối không ngẫu nhiên). - Phát biểu được khái niệm thích nghi và trình bày được cơ chế hình thành đặc điểm thích nghi. - Giải thích được các đặc điểm thích nghi chỉ hợp lí tương đối. Lấy được ví dụ minh hoạ. - Phát biểu được khái niệm loài sinh học và giải thích được cơ chế hình thành loài.
Tìm hiểu thế giới sống	- Tìm hiểu ảnh hưởng của các yếu tố lũ lụt, hạn hán, động đất,... làm thay đổi thành phần sinh vật cũng như kiểu hình của sinh vật một cách nhanh chóng và khác xa so với quần thể, quần xã sinh vật trước đó
Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học	- Vận dụng những hiểu biết khi học kiến thức về thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại để giải thích sự tiến hóa của quần thể sinh vật

3. Phẩm chất

Chăm chỉ	- Tích cực nghiên cứu tài liệu, thường xuyên theo dõi và hoàn thành tốt việc thực hiện các nhiệm vụ được phân công - Đánh giá ưu, nhược điểm của bản thân và kiến thức đã tiếp thu được khi học nội dung học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại
Trách nhiệm	Có trách nhiệm khi thực hiện các nhiệm vụ khi được phân công
Trung thực	Có ý thức báo cáo chính xác, khách quan về kết quả đã làm

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

1. Giáo viên:

- SGK, SGV, giáo án
- Hình 21.1. Sơ đồ minh họa một số nguyên nhân dẫn đến phiêu bạt di truyền
- Hình 21.2. Sơ đồ phát họa quá trình tiến hóa hình thành loài khác khu vực địa lí
- Hình 21.3. Quá trình hình thành lúa mì (*Triticum aestivum*) nhờ lai xa kết hợp với đa bội hóa

2. Học sinh:

- Đọc trước bài mới.
- Trả lời các câu hỏi SGK

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG (XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ/ NHIỆM VỤ HỌC TẬP)

1. 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 học thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại

2. Nội dung:

- HS hoạt động nhóm đôi hoàn thành bài tập sau:



Giả sử trong một quần thể người ở trạng thái cân bằng di truyền, tần số của các nhóm máu là: $A = 0,45$; $B = 0,21$; $O = 0,04$. Gọi p , q , r là tần số của alen I^A , I^B , i . Tần số của các alen p , q , r trong quần thể trên là bao nhiêu ?

3. Sản phẩm học tập: Đáp án bài tập

Đối với dạng bài tập này khác với dạng bài tập trên là trong quần thể có 3 alen.

Kí hiệu kiểu gen của từng nhóm máu :

Nhóm máu O có kiểu gen ii có tỉ lệ kiểu gen $r^2 = 0,04$.

Vậy $r = 0,2$.

Nhóm máu A : $I^A I^A$, $I^A i$ có tỉ lệ kiểu gen $p^2 + 2pr = 0,45$.

Thay $r = 0,2$ ta tìm được $p = 0,5$.

Ta có $p + q + r = 1$ $q = 1 - p - r = 1 - 0,5 - 0,2 = 0,3$.

4. Tổ chức hoạt động:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:



GV yêu cầu HS vận dụng kiến thức đã học + hoạt động nhóm đôi làm bài tập sau:

(?) Giả sử trong một quần thể người ở trạng thái cân bằng di truyền, tần số của các nhóm máu là: $A = 0,45$; $B = 0,21$; $O = 0,04$. Gọi p, q, r là tần số của alen I^A, I^B, I^O . Tần số của các alen p, q, r trong quần thể trên là bao nhiêu ?

Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Nhóm HS chú ý lắng nghe.

Nhóm HS trả lời dựa trên kết quả thảo luận nhóm

Bước 3: Báo cáo – Thảo luận:

HS thảo luận cặp đôi và làm bài tập.

Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận

HS còn lại chú ý lắng nghe, nhận xét, bổ sung

Bước 4: Đánh giá kết quả: GV nhận xét, đánh giá câu trả lời và dẫn dắt vào nội dung bài mới bằng cách đặt câu hỏi:

(?) Tần số allele và tần số kiểu gene của quần thể có được duy trì ổn định qua các thế hệ hay không? Nếu có thì do những yếu tố nào?

Bài 21: HỌC THUYẾT TIẾN HÓA TỔNG HỢP HIỆN ĐẠI

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC (KHÁM PHÁ)

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm tiến hóa nhỏ a.

Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm tiến hoá nhỏ và quần thể là đơn vị tiến hoá nhỏ. **b.**

Nội dung:

HS đọc SGK + hoạt động nhóm theo kỹ thuật khăn trải bàn trả lời câu hỏi sau:

(1) Giải thích tên gọi “tổng hợp hiện đại” của học thuyết? Thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại đề cập đến những nội dung nào?

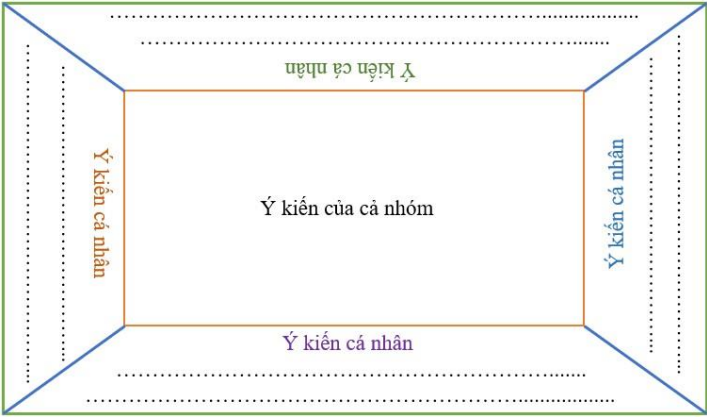
(2) Nêu khái niệm tiến hóa nhỏ? Đặc điểm của tiến hóa nhỏ? Kết quả của tiến hóa nhỏ là gì?

(3) Tại sao quần thể là đơn vị tiến hóa nhỏ?

c. Sản phẩm: Kết quả hoạt động của HS

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
--	------------------

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ GV chia lớp thành các nhóm, mỗi nhóm gồm 4 thành viên. GV yêu cầu HS đọc SGK + hoạt động nhóm theo kỹ thuật khăn trải bàn trả lời câu hỏi sau: (1) Giải thích tên gọi “tổng hợp hiện đại” của học thuyết? Thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại đề cập đến những nội dung nào? (2) Nêu khái niệm tiến hóa nhỏ? Đặc điểm của tiến hóa nhỏ? Kết quả của tiến hóa nhỏ là gì? (3) Tại sao quần thể là đơn vị tiến hóa nhỏ?	I. KHÁI NIỆM TIẾN HOÁ NHỎ - Học thuyết tiến hóa tổng hợp ra đời vào những năm 1930 khi các nhà khoa học kết nối học thuyết chọn lọc tự nhiên của Darwin với thành tựu của di truyền học hiện đại và nhiều ngành khoa học khác để giải thích quá trình tiến hóa của sinh giới. - Theo thuyết tiến hóa tổng hợp, tiến hóa là quá trình thay đổi tần số allele và tần số các kiểu gene của quần thể từ thế hệ này sang thế hệ khác.
Mỗi cá nhân ghi ý kiến của mình vào mỗi góc của khăn trải bàn sau đó tổng hợp thành ý kiến chung vào phần trung tâm của khăn trải bàn  Mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ của mình Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập HS quan sát hình + đọc SGK + thảo luận nhóm hoàn thành nội dung khăn trải bàn Bước 3. Báo cáo, thảo luận GV yêu cầu nhóm HS trình bày lần lượt nội dung đã thảo luận Các nhóm HS khác lắng nghe và nhận xét, bổ sung (nếu có) Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập GV nhận xét, đánh giá và kết luận, chuyển sang hoạt động tiếp theo.	- Tiến hóa nhỏ là quá trình làm biến đổi tần số allele và thành phần kiểu gene của quần thể. - Tiến hóa nhỏ diễn ra trong phạm vi phân bố tương đối hẹp, thời gian lịch sử tương đối ngắn, có thể nghiên cứu bằng thực nghiệm. - Kết quả của tiến hóa nhỏ dẫn đến sự biến đổi cấu trúc di truyền của các cá thể trong một quần thể. - Quần thể là đơn vị tiến hóa nhỏ vì: Các quần thể thuộc cùng một loài, sống trong các điều kiện môi trường khác nhau nên vốn gene của các quần thể cũng thường khác nhau.

Hoạt động 2: Tìm hiểu các nhân tố tiến hóa a.

Mục tiêu:

- Trình bày được các nhân tố tiến hoá (đột biến, di truyền, dòng gene, chọn lọc tự nhiên, giao phối không ngẫu nhiên). **b. Nội dung:**

HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm theo kỹ thuật trạm hoàn thành nhiệm vụ sau:

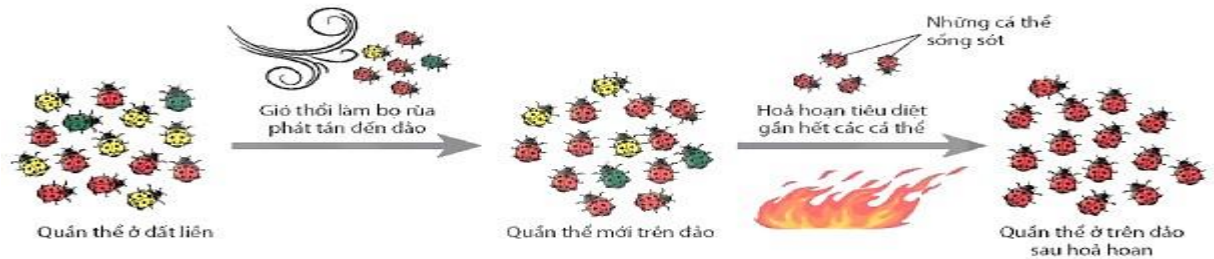
- Trạm 1. Tìm hiểu đột biến

Nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi sau:

- (1) Khái niệm nhân tố tiến hóa?
- (2) Trình bày vai trò của đột biến đối với tiến hóa?

- Trạm 2. Tìm hiểu di truyền

Nghiên cứu SGK + quan sát hình trả lời các câu hỏi sau:

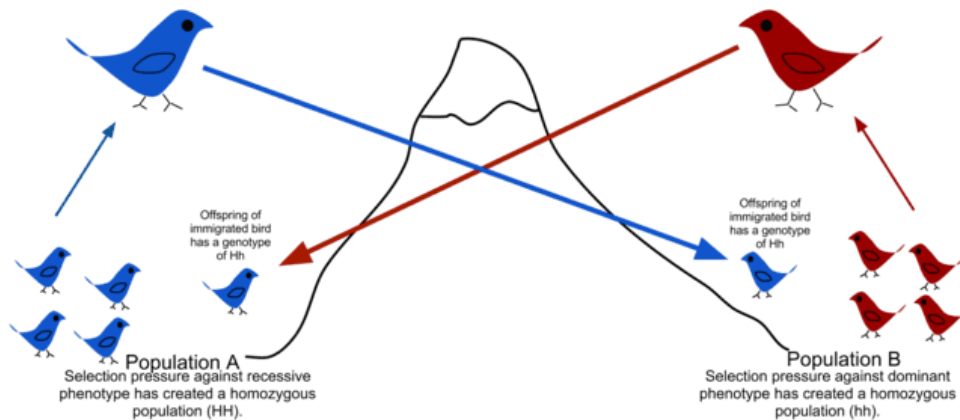


Hình 21.1. Sơ đồ minh họa một số nguyên nhân dẫn đến di truyền

- (1) Di truyền có vai trò gì đối với tiến hóa? Đặc điểm tác động của di truyền?
- (2) Cho ví dụ về tác động của di truyền đến quần thể?

- Trạm 3. Tìm hiểu dòng gene

Nghiên cứu SGK + quan sát hình trả lời các câu hỏi sau:



- (1) Nêu khái niệm dòng gene? Vai trò của dòng gene đối với tiến hóa?
- (2) Hình trên mô tả hai quần thể A và B thuộc cùng một loài. Cho biết việc di cư của một số cá thể từ quần thể A sang quần thể B có ảnh hưởng như thế nào đến tần số các allele của quần thể này?

- Trạm 4. Tìm hiểu chọn lọc tự nhiên

Nghiên cứu SGK + trả lời các câu hỏi sau:

- (1) Nêu bản chất của chọn lọc tự nhiên? Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số của loại allele nào nhanh hơn: allele trội hay allele lặn? Giải thích?
- (2) Vì sao chọn lọc tự nhiên được xem là nhân tố tiến hóa phân hóa khả năng sống sót của các cá thể trong quần thể?

- Trạm 5. Tìm hiểu giao phối không ngẫu nhiên

(1) *Giao phối không ngẫu nhiên bao gồm những kiểu nào?*

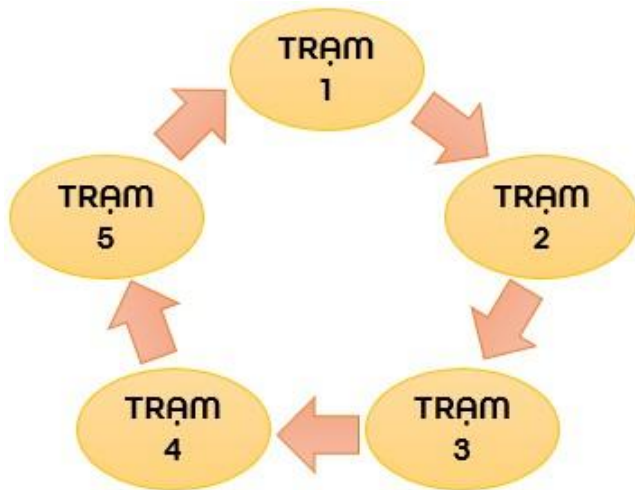
(2) *Giải thích vì sao giao phối không ngẫu nhiên là nhân tố tiến hóa làm nghèo vốn gene của quần thể?*

- HS hoạt động nhóm trả lời câu hỏi để tìm ra nội dung phần

học c. **Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ GV tổ chức dạy học theo trạm. GV chia HS thành 4 nhóm lớn. Ở mỗi trạm hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ	II. CÁC NHÂN TỐ TIẾN HOÁ Các nhân tố làm thay đổi tần số allele và tần số kiểu gene của quần thể được gọi là các nhân tố tiến hoá. 1. Đột biến - Đột biến gene làm xuất hiện các allele mới hoặc biến allele này thành allele khác, từ đó làm thay đổi tần số allele của quần thể.



GV yêu cầu HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm theo kỹ thuật trạm hoàn thành nhiệm vụ sau:

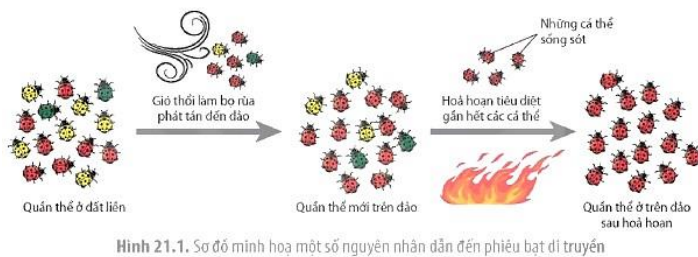
- Trạm 1. Tìm hiểu đột biến

Nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi sau:

- (1) Khái niệm nhân tố tiến hóa?
- (2) Trình bày vai trò của đột biến đối với tiến hóa?

- Trạm 2. Tìm hiểu phiêu bạt di truyền

Nghiên cứu SGK + quan sát hình trả lời các câu hỏi sau:



Hình 21.1. Sơ đồ minh họa một số nguyên nhân dẫn đến phiêu bạt di truyền

- (1) Phiêu bạt di truyền có vai trò gì đối với tiến hóa? Đặc điểm tác động của phiêu bạt di truyền?
- (2) Cho ví dụ về tác động của phiêu bạt di truyền đến quần thể?

- Trạm 3. Tìm hiểu dòng gene

Nghiên cứu SGK + quan sát hình trả lời các câu hỏi sau:

- Tần số đột biến tự phát thường rất thấp nên không làm thay đổi đáng kể tần số allele của quần thể. Tuy nhiên, mỗi cá thể có rất nhiều gene và số lượng cá thể trong một quần thể khá lớn nên đột biến có vai trò làm phong phú vốn gene của quần thể, tạo nguyên liệu cho quá trình tiến hóa.

2. Phiêu bạt di truyền

- Phiêu bạt di truyền là quá trình thay đổi tần số allele của quần thể, gây nên bởi các yếu tố ngẫu nhiên.

- Yếu tố ngẫu nhiên có thể là các yếu tố môi trường, bão tố, lũ lụt, hoả hoạn, làm chết các cá thể, bất kể chúng mang các gene có lợi hay có hại.

- Phiêu bạt di truyền thường làm biến mất một loại allele nào đó khỏi quần thể bất kể allele đó là có lợi, có hại hay trung tính dẫn đến làm giảm sự đa dạng di truyền của quần thể.

3. Dòng gene

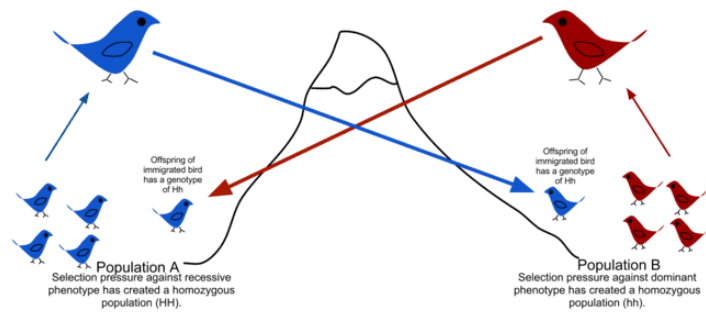
- Dòng gene (di – nhập gene) là sự di chuyển các allele vào hoặc ra khỏi quần thể thông qua sự di chuyển của các cá thể hữu thụ hoặc các giao tử của chúng.

- Dòng gene làm thay đổi tần số allele của quần thể không theo một hướng xác định. - Mức độ thay đổi tần số allele của quần thể bởi dòng gene phụ thuộc vào sự chênh lệch tần số allele giữa quần thể cho và quần thể nhận.

- Sự chênh lệch càng lớn thì sự thay đổi tần số allele càng mạnh.

- Ngoài ra, sự thay đổi tần số allele bởi dòng gene còn phụ thuộc vào hệ số nhập cư (m) là lớn hay nhỏ. Hệ số nhập cư là tỉ số giữa số cá thể nhập vào quần thể nhận trên tổng số các cá thể của quần thể nhận sau khi nhập cư. Dòng gene có thể làm tăng sự đa dạng di truyền của quần thể khi đưa thêm allele mới vào quần thể.

4. Chọn lọc tự nhiên



(1) *Nêu khái niệm dòng gene? Vai trò của dòng*

- Dưới góc độ của thuyết tiến hoá tổng hợp, chọn lọc tự nhiên là quá trình làm tăng dần tần số allele và tần số kiểu gene

gene đối với tiến hóa? (2) Hình trên mô tả hai quần thể A và B thuộc cùng một loài. Cho biết việc di cư của một số cá thể từ quần thể A sang quần thể B có ảnh hưởng như thế nào đến tần số các allele của quần thể này? - Trạm 4. Tìm hiểu chọn lọc tự nhiên Nghiên cứu SGK + trả lời các câu hỏi sau: (1) Nêu bản chất của chọn lọc tự nhiên? Chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số của loại allele nào nhanh hơn: allele trội hay allele lặn? Giải thích? (2) Vì sao chọn lọc tự nhiên được xem là nhân tố tiến hóa phân hóa khả năng sống sót của các cá thể trong quần thể? - Trạm 5. Tìm hiểu giao phối không ngẫu nhiên (1) Giao phối không ngẫu nhiên bao gồm những kiểu nào? (2) Giải thích vì sao giao phối không ngẫu nhiên là nhân tố tiến hóa làm nghèo vốn gene của quần thể? - HS hoạt động nhóm trả lời câu hỏi để tìm ra nội dung phân học Mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ ở mỗi trạm sau đó di chuyển theo chiều kim đồng hồ đến trạm tiếp theo và thực hiện nhiệm vụ đến khi thực hiện hết nhiệm vụ ở cả 5 trạm Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập HS đọc thông tin SGK + vận dụng kiến thức đã học + thảo luận nhóm theo kỹ thuật trạm để hoàn thành nội dung phiếu học tập Bước 3. Báo cáo, thảo luận GV yêu cầu nhóm HS trình bày lần lượt các nội dung đã thảo luận ở các trạm Các nhóm HS khác lắng nghe và nhận xét, bổ sung (nếu có) Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập GV nhận xét, đánh giá và kết luận, chuyển sang hoạt động tiếp theo.	quy định đặc điểm thích nghi trong quần thể, đồng thời làm giảm dần tần số allele và tần số các kiểu gene quy định các đặc điểm không thích nghi. - Các yếu tố của môi trường (tác nhân gây ra chọn lọc) tác động trực tiếp lên kiểu hình, qua đó gián tiếp làm thay đổi tần số kiểu gene của cá thể trong quần thể. - Mức độ thay đổi tần số allele bởi chọn lọc tự nhiên phụ thuộc vào loại allele và áp lực chọn lọc. - Khi điều kiện môi trường thay đổi càng mạnh (áp lực chọn lọc cao) thì chọn lọc tự nhiên làm thay đổi tần số allele càng nhanh và ngược lại. - Là nhân tố tiến hóa có hướng 5. Giao phối không ngẫu nhiên - Giao phối không ngẫu nhiên bao gồm các kiểu giao phối cận huyết và giao phối có lựa chọn. - Các kiểu giao phối không ngẫu nhiên không làm thay đổi tần số allele nhưng làm thay đổi tần số các kiểu gene của quần thể theo hướng tăng tần số kiểu gene đồng hợp, giảm tần số kiểu gene dị hợp. - Trong giao phối cận huyết, các cá thể có quan hệ họ hàng càng gần gửi giao phối với nhau thì tần số kiểu gene đồng hợp ở đời sau càng tăng nhanh. Vì vậy, giao phối không ngẫu nhiên luôn làm giảm sự đa dạng di truyền của quần thể.
---	---

Hoạt động 3: Tìm hiểu hình thành đặc điểm thích nghi a.

Mục tiêu:

- Phát biểu được khái niệm thích nghi và trình bày được cơ chế hình thành đặc điểm thích nghi.
- Giải thích được các đặc điểm thích nghi chỉ hợp lí tương đối.

Lấy được ví dụ minh họa. **b. Nội dung:**

HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm theo kĩ thuật trạm hoàn thành nhiệm vụ sau:

- Trạm 1. Tìm hiểu khái niệm đặc điểm thích nghi

Nghiên cứu SGK + quan sát một số hình ảnh + trả lời các câu hỏi sau:



(1) Khái niệm thích nghi, đặc điểm thích nghi?

(2) Mức độ thích nghi của sinh vật được thể hiện qua đặc điểm nào? Cho ví dụ?

- Trạm 2. Tìm hiểu cơ chế hình thành đặc điểm thích nghi

Nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi sau:

(1) Nêu cơ chế hình thành đặc điểm thích nghi?

(2)



Thuốc kháng sinh có phải là tác nhân đột biến gây nên sự kháng thuốc kháng sinh ở vi khuẩn hay không? Giải thích?

- Trạm 3. Tính tương đối của đặc điểm thích nghi

Nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi sau:

(1) Vì sao nói đặc điểm thích nghi chỉ mang tính tương đối và quá trình tiến hóa thích nghi là quá trình động?

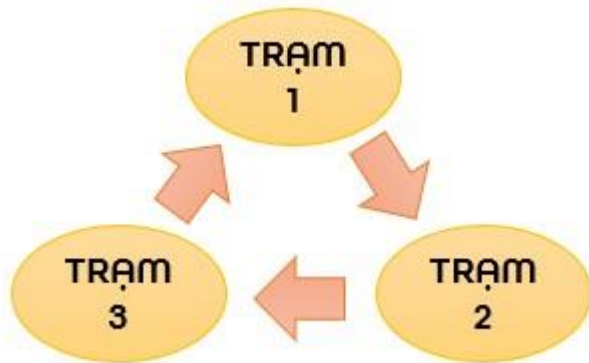
(2) Cho ví dụ minh họa chứng minh các đặc điểm thích nghi chỉ hợp lí tương đối? - HS hoạt động nhóm hoàn thành các nội dung phần học c. **Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
--	------------------

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

GV tổ chức dạy học theo trạm. GV chia HS thành 4 nhóm lớn. Ở mỗi trạm hoạt động nhóm để hoàn thành nhiệm vụ



GV yêu cầu HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm theo kỹ thuật trạm hoàn thành nhiệm vụ sau:

- Trạm 1. Tìm hiểu khái niệm đặc điểm thích nghi

Nghiên cứu SGK + quan sát một số hình ảnh + trả lời các câu hỏi sau:



(1) Khái niệm thích nghi, đặc điểm thích nghi?

(2) Mức độ thích nghi của sinh vật được thể hiện qua đặc điểm nào? Cho ví dụ?

- Trạm 2. Tìm hiểu cơ chế hình thành đặc điểm thích nghi

Nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi sau:

(1) Nêu cơ chế hình thành đặc điểm thích nghi?

(2)

III. HÌNH THÀNH ĐẶC ĐIỂM THÍCH NGHI

1. Khái niệm

- Đặc điểm di truyền làm tăng khả năng sống sót và khả năng sinh sản của cá thể sinh vật trong môi trường nhất định được gọi là đặc điểm thích nghi.

- Mức độ thích nghi của sinh vật với môi trường được đo bằng giá trị thích nghi, thể hiện qua tổng số cá thể con mà cá thể đó sinh ra trong suốt cuộc đời có thể sống sót được cho đến khi sinh sản. Cá thể nào sinh ra nhiều con hơn thì cá thể đó thích nghi với môi trường hơn.

- Ví dụ: Một cây vừng sống hàng trăm năm, thậm chí cả nghìn năm nhưng cũng chỉ có thể tạo ra số lượng cây con bằng số lượng mà một cây sống một năm sinh ra, như vậy, khả năng thích nghi của chúng là như nhau. 2. Cơ chế

- Đột biến cung cấp nguồn nguyên liệu, chọn lọc tự nhiên giữ lại những cá thể có các đột biến làm tăng khả năng sống sót và sinh sản của sinh vật dẫn đến số lượng các cá thể mang đột biến có lợi ngày một tăng dần trong quần thể qua các thế hệ.

- Ví dụ: Đột biến kháng chất kháng sinh penicillin ngẫu nhiên xuất hiện ở một số rất ít vi khuẩn ở quần thể vi khuẩn sống trong môi trường không chứa penicillin. Khi môi trường có penicillin, những vi khuẩn bị đột biến sống sót được và sinh sản làm tăng nhanh số vi khuẩn kháng thuốc. Khi hầu hết các vi khuẩn trong quần thể đều kháng thuốc penicillin thì đặc điểm kháng penicillin mới được gọi là đặc điểm thích nghi.

3. Tính tương đối của đặc điểm thích nghi

- Mọi đặc điểm thích nghi chỉ mang tính tương đối. Vì

+ Điều kiện môi trường (tác nhân gây ra chọn lọc tự nhiên) chỉ lựa chọn các biến dị di truyền có sẵn trong quần thể. Vì vậy, chọn

lộc tự nhiên chỉ có thể lựa chọn biến dị tốt nhất trong số những biến dị sẵn có. Biến dị



Thuốc kháng sinh có phải là tác nhân đột biến gây nên sự kháng thuốc kháng sinh ở vi khuẩn hay không? Giải thích? - Trạm 3. Tính tương đối của đặc điểm thích nghi

Trạm 3. Tính tương đối của đặc điểm thích nghi

Nghiên cứu SGK trả lời các câu hỏi sau:

(1) Vì sao nói đặc điểm thích nghi chỉ mang tính tương đối và quá trình tiến hóa thích nghi là quá trình động?

(2) Cho ví dụ minh họa chứng minh các đặc điểm thích nghi chỉ hợp lý tương đối?

Mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ ở mỗi trạm sau đó di chuyển theo chiều kim đồng hồ đến trạm tiếp theo và thực hiện nhiệm vụ đến khi thực hiện hết nhiệm vụ ở cả 3 trạm

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS đọc thông tin SGK + vận dụng kiến thức đã học + thảo luận nhóm theo kỹ thuật trạm để hoàn thành nội dung phiếu học tập

Bước 3. Báo cáo, thảo luận

GV yêu cầu nhóm HS trình bày lần lượt các nội dung đã thảo luận ở các trạm

Các nhóm HS khác lắng nghe và nhận xét, bổ sung (nếu có)

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

GV nhận xét, đánh giá và kết luận, chuyển sang hoạt động tiếp theo.

được lựa chọn do vậy không hẳn là đã tối ưu.

+ Ví dụ: loài dơi có cấu trúc xương chi trước giống như các loài thú khác nên chọn lọc tự nhiên chỉ giữ lại cá thể nào có lớp màng da kết nối các bộ phận của chi trước để nâng đỡ cơ thể khi bay mà không thể tạo ra cấu trúc cánh như ở chim.

+ Các đặc điểm thích nghi mang tính dung hoà vì một đặc điểm đem lại lợi ích này lại gây bất lợi khác.

+ Ví dụ: Con chim công đực có màu sắc sặc sỡ thu hút được nhiều chim cái để giao phối làm tăng khả năng sinh sản, tuy nhiên, màu sắc sặc sỡ cũng làm cho nó dễ bị nhiều loài săn mồi phát hiện.

- Một đặc điểm thích nghi chỉ có lợi trong môi trường này nhưng lại vô dụng hoặc có hại trong môi trường khác.

Hoạt động 4: Tìm hiểu loài và cơ chế hình thành loài a.

Mục tiêu:

- Phát biểu được khái niệm loài sinh học và giải thích được cơ chế hình thành loài. **b.**

Nội dung:

1. Khái niệm loài sinh học

HS đọc SGK + hoạt động nhóm hoàn thành nội dung phiếu học tập sau:

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

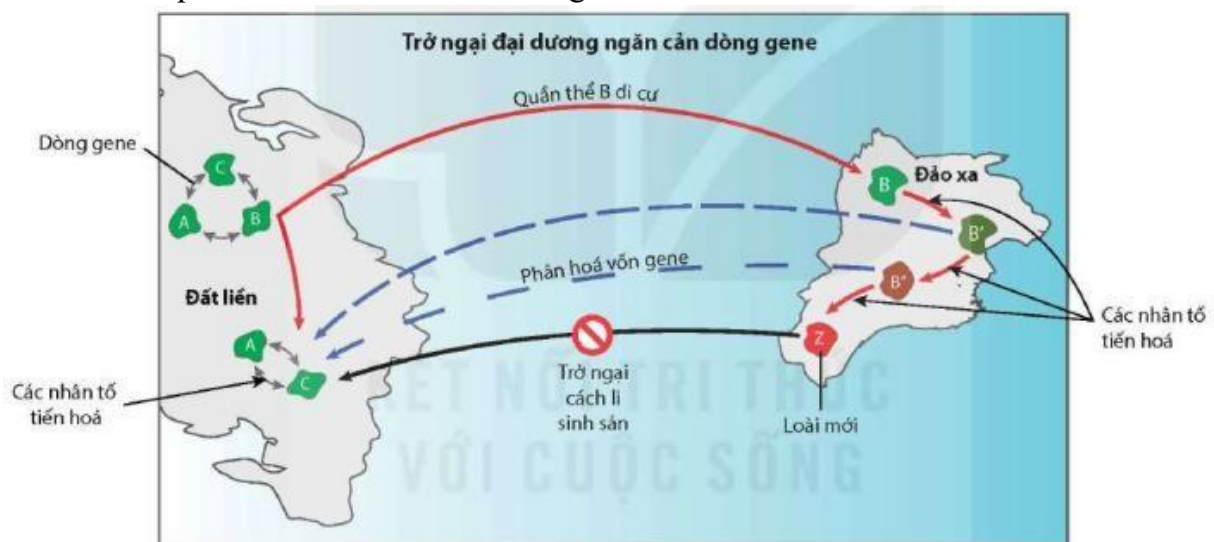
Tìm hiểu khái niệm loài sinh học

- Khái niệm loài sinh học:	
- Khái niệm cách li sinh sản:	
Cách li trước hợp tử	Cách li sau hợp tử
.....	
Nếu chỉ dựa vào các đặc điểm hình thái để phân loại các loài thì có chính xác không? Vì sao?	

2. Các cơ chế hình thành loài

a. Hình thành loài khác khu vực địa lí

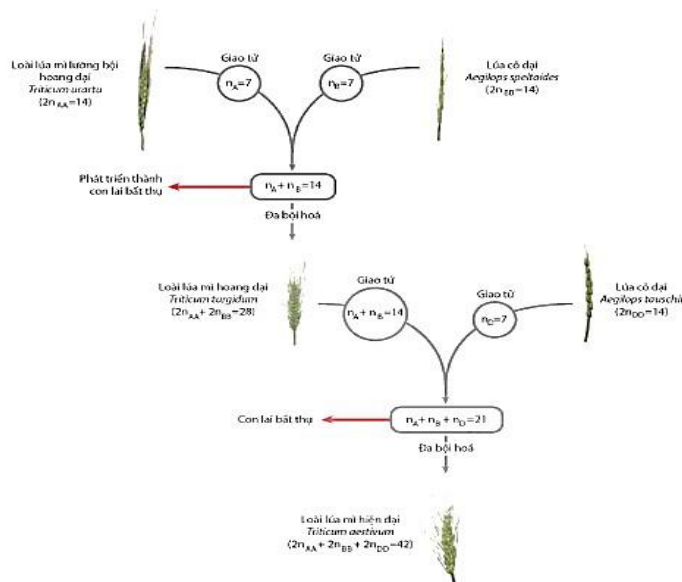
HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + hoạt động nhóm trả lời các câu hỏi sau:



Hình 21.2^(*). Sơ đồ phác hoạ quá trình tiến hoá hình thành loài khác khu vực địa lí

- (1) Hãy giải thích vai trò của các chướng ngại địa lí trong quá trình hình thành loài khác khu vực địa lí?
- (2) Hãy giải thích sự hình thành các loài sinh vật đặc hữu có trên các đảo ở đại dương?

b. Hình thành loài cùng khu vực địa lí



Hình 21.3. Quá trình hình thành lúa mì (*Triticum aestivum*) nhờ lai xa kết hợp với đa bội hoá

(1) Hình thành loài khác khu vực địa lý diễn ra như thế nào? Vì sao lai xa và đa bội hóa nhanh chóng hình thành loài mới ở thực vật nhưng lại ít xảy ra ở động vật?

c. Sản phẩm: Kết quả hoạt động của các nhóm hoàn thành nội dung phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Tìm hiểu khái niệm loài sinh học	
- Khái niệm loài sinh học: Loài sinh học là một hoặc nhóm các quần thể gồm các cá thể có khả năng giao phối với nhau trong tự nhiên sinh ra đời con hữu thụ nhưng cách li sinh sản với nhóm quần thể khác tương tự. - Khái niệm cách li sinh sản: Cách li sinh sản là những đặc điểm sinh học ngăn cản các cá thể cho dù sống cùng nhau cũng không giao phối với nhau, hoặc có giao phối cũng không sinh ra đời con hữu thụ. Cách li sinh sản bao gồm cách li trước hợp tử và cách li sau hợp tử. Cách li trước hợp tử. Cách li sau hợp tử. Bản chất của cách li sinh sản chính là cách li di truyền.	
Cách li trước hợp tử	Cách li sau hợp tử
Là những trở ngại ngăn cản các sinh vật giao phối với nhau	Là những trở ngại ngăn cản việc tạo ra con lai hoặc ngăn cản việc tạo ra con lai hữu thụ (con lai được hình thành nhưng sức sống yếu hoặc không có khả năng sinh sản)
<i>Nếu chỉ dựa vào các đặc điểm hình thái để phân loại các loài thì có chính xác không? Vì sao?</i> Không chính xác. Vì các loài có thể có các đặc điểm hình thái tương tự nhau mà không có quan hệ gần gũi về môi trường sống, hệ thống di truyền, ... Các đặc điểm hình thái có thể bị ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác nhau như môi trường sống, di truyền, ...	

- HS hoạt động nhóm hoàn thành các nội dung phần

học **c. Sản phẩm:** Kết quả hoạt động của HS

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
--	------------------

Hoạt động 4.1. Tìm hiểu khái niệm loài sinh học Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ GV chia lớp thành các nhóm nhỏ, mỗi nhóm gồm 8 thành viên. GV yêu cầu HS đọc SGK + hoạt t độ ng nhợ m hoàn thành nội dung phiếu học tập sau:	IV. LOÀI VÀ CƠ CHẾ HÌNH THÀNH LOÀI 1. Khái niệm loài sinh học và các cơ chế cách li sinh sản
PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Tìm hiểu khái niệm loài sinh học	
- <i>Khái niệm loài sinh học:</i> - <i>Khái niệm cách li sinh sản:</i> 	
<i>Cách li trước hợp tử</i>	<i>Cách li sau hợp tử</i>
..... 	

<i>Nếu chỉ dựa vào các đặc điểm hình thái để phân loại các loài thì có chính xác không? Vì sao?</i> 	
--	--

Mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ của mình

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS quan sát hình + đọc SGK + thảo luận nhóm hoàn thành nội dung phiếu học tập

Bước 3. Báo cáo, thảo luận

GV yêu cầu nhóm HS trình bày lần lượt nội dung đã thảo luận

Các nhóm HS khác lắng nghe và nhận xét, bổ sung (nếu có)

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

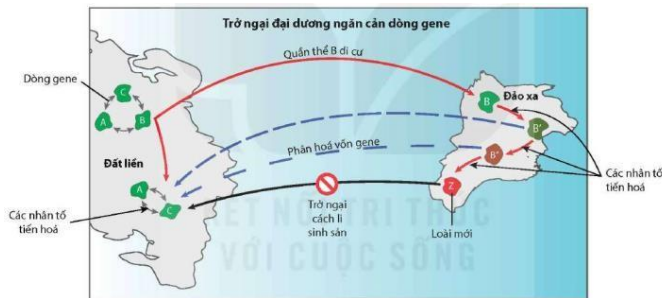
GV nhận xét, đánh giá và kết luận, chuyển sang hoạt động tiếp theo.

Hoạt động 4.2. Tìm hiểu cơ chế hình thành loài

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

GV giữ nguyên các nhóm cũ yêu cầu HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + hoạt động nhóm theo kỹ thuật khăn trải bàn trả lời các câu hỏi sau:

a. Hình thành loài khác khu vực địa lí



Hình 21.2⁰¹. Sơ đồ phân hoá quá trình tiến hoá hình thành loài khác khu vực địa lí

(1) *Hãy giải thích vai trò của các chướng ngại địa lí trong quá trình hình thành loài khác khu vực địa lí?*

(2) *Hãy giải thích sự hình thành các loài sinh vật đặc hữu có trên các đảo ở đại dương?*

b. Hình thành loài cùng khu vực địa lí

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1

Tìm hiểu khái niệm loài sinh học

- **Khái niệm loài sinh học:** Loài sinh học là một hoặc nhóm các quần thể gồm các cá thể có khả năng giao phối với nhau trong tự nhiên sinh ra đời con hữu thụ nhưng cách li sinh sản với nhóm quần thể khác tương tự.

- **Khái niệm cách li sinh sản:** Cách li sinh sản là những đặc điểm sinh học ngăn cản các cá thể cho dù sống cùng nhau cũng không giao phối với nhau, hoặc có giao phối cũng không sinh ra đời con hữu thụ.

Cách li sinh sản bao gồm cách li trước hợp tử và cách li sau hợp tử. Cách li trước hợp tử. Cách li sau hợp tử. Bản chất của cách li sinh sản chính là cách li di truyền.

Cách li trước hợp tử	Cách li sau hợp tử
Là những trở ngại ngăn cản các sinh vật giao phối với nhau	Là những trở ngại ngăn cản việc tạo ra con lai hoặc ngăn cản việc tạo ra con lai hữu thụ (con lai được hình thành nhưng sức sống yếu hoặc không có khả năng sinh sản)

Nếu chỉ dựa vào các đặc điểm hình thái để phân loại các loài thì có chính xác không? Vì sao?

Không chính xác. Vì các loài có thể có các đặc điểm hình thái tương tự nhau mà không có quan hệ gần gũi về môi trường sống, hệ thống di truyền, ... Các đặc điểm hình thái có thể bị ảnh hưởng của nhiều yếu tố khác nhau như môi trường sống, di truyền, ...

2. Cơ chế hình thành loài

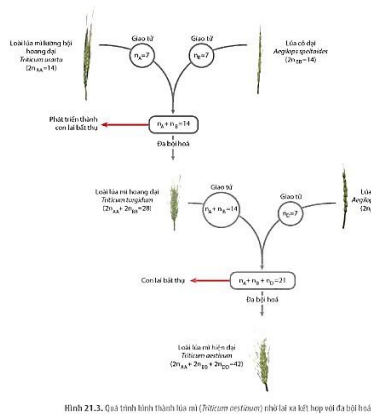
a) Hình thành loài khác khu vực địa lí

lí - Khi cách li địa lí đã xảy ra, vốn gene của các quần thể cách li được phân hoá bởi các nhân tố tiến hoá như đột biến, chọn lọc tự nhiên và phiêu bạt di truyền, ... - Sự khác biệt về vốn gene càng nhiều và càng được duy trì lâu dài thì xác suất xuất hiện các trở ngại sinh học ngăn cản quá trình thụ tinh hoặc ngăn cản quá trình tạo con lai hữu thụ càng cao. Sự cách li sinh sản thường xuất hiện một cách ngẫu nhiên. Quá trình phân hoá các quần thể của cùng một loài thành các loài khác nhau được tóm tắt qua sơ đồ trong

b) Hình thành loài cùng khu vực địa lí

lí - Các quần thể cùng loài sống trong cùng một khu vực địa lí nên thường hay xảy ra dòng gene giữa các quần thể và sự cách li sinh sản khó xảy ra hơn so với các quần thể sống ở các khu vực địa lí khác nhau. Tuy nhiên, khi đã xuất hiện sự cách li sinh sản thì loài mới lại xuất hiện một cách nhanh chóng.

- Ví dụ: Trong quần thể cây lưỡng bội, nếu đột biến làm xuất hiện cây tứ bội và cây này có thể sinh sản tạo ra quần thể tứ



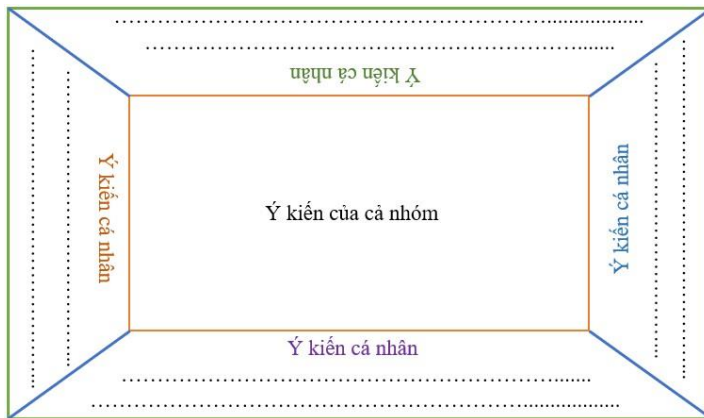
Hình 21.3. Quá trình hình thành loài mới (Triticum aestivum) nhờ lai xa kết hợp với đa bội hóa

(1) Hình thành loài cùng khu vực địa lí diễn ra như thế nào?
(2) Vì sao lai xa và đa bội hóa nhanh chóng hình thành loài mới ở thực vật nhưng lại ít xảy ra ở động vật?

bội sẽ hình thành nên loài mới vì cây tứ bội lai với cây lưỡng bội sẽ cho ra cây tam bội bất thụ; hoặc các loài thực vật có họ hàng gần có thể lai với nhau, sau đó ở một số con lai xảy ra hiện tượng đa bội hóa hình thành nên loài mới
- Hình thành loài cùng khu vực địa lí hay xảy ra đối với các loài thực vật hơn là đối với các loài động vật.

vật?

Mỗi cá nhân ghi ý kiến của mình vào mỗi góc của khăn trải bàn sau đó tổng hợp thành ý kiến chung vào phần trung tâm của khăn trải bàn



Mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ của mình

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS quan sát hình + đọc SGK + thảo luận nhóm hoàn thành nội dung khăn trải bàn

Bước 3. Báo cáo, thảo luận

GV yêu cầu nhóm HS trình bày lần lượt nội dung đã thảo luận

Các nhóm HS khác lắng nghe và nhận xét, bổ sung (nếu có)

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

GV nhận xét, đánh giá và kết luận, chuyển sang hoạt động tiếp theo.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: củng cố lại kiến thức, rèn luyện, phát triển kỹ năng bài học

b. Nội dung:

- GV yêu cầu HS trả lời các câu hỏi luyện tập trong SGK
- GV đưa ra hệ thống câu hỏi trắc nghiệm để HS trả lời - HS trả lời câu hỏi để khắc sâu kiến thức bài học **c. Sản phẩm:** Kết quả trả lời câu hỏi của HS

d. Tổ chức hoạt động: Hoạt

động 1. Câu hỏi luyện tập

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS làm việc theo nhóm 2 trả lời các câu hỏi sau:

(1) *Nêu điểm khác biệt về sự biến động của tần số allele gây nên bởi chọn lọc tự nhiên và phiêu bạt di truyền?*

(2) *Tại sao nhiều động vật có vú như hổ, báo, sư tử,... có lớp lông mao bao phủ cơ thể nhưng động vật có vú sống ở nước như cá voi không có đặc điểm đó?*

HS nhận nhiệm vụ

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- Các nhóm thảo luận, sử dụng kiến thức đã học để trả lời câu hỏi
- GV theo dõi và hỗ trợ (nếu cần)

Bước 3. Báo cáo, thảo luận

- GV yêu cầu các nhóm lần lượt báo cáo kết quả thảo luận của nhóm
- Các nhóm còn lại lắng nghe, bổ sung, tranh luận, nhận xét hoạt động

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập GV nhận xét, đánh giá và kết luận, chuyển sang hoạt động tiếp theo.

ĐÁP ÁN CÂU HỎI

(1) *Sự biến động của tần số allele do chọn lọc tự nhiên thường dẫn đến sự tăng dần của allele có lợi trong quần thể, trong khi sự biến động do phiêu bạt di truyền thường dẫn đến sự giảm đa dạng genetica tại đa dạng trong quần thể. Chọn lọc tự nhiên là quá trình loại bỏ các allele không có lợi, dẫn đến sự tăng dần của allele có lợi trong quần thể. Trong khi đó, phiêu bạt di truyền là quá trình ngẫu nhiên mà các allele được truyền lại với tần suất ngẫu nhiên, không phụ thuộc vào tính năng thích nghi. (2)*



Động vật có vú như hổ, báo, sư tử và nhiều loài khác phát triển lớp lông mao bao phủ cơ thể chủ yếu để giữ ấm cơ thể và bảo vệ da khỏi các tác động bên ngoài như ánh nắng mặt trời và cơ thể lạnh. Lớp lông cũng có thể giúp chúng tránh được sự chú ý của kẻ săn mồi hoặc giúp chúng ẩn được trong môi trường sống tự nhiên của mình.

Cá voi và một số loài động vật có vú sống ở nước không phát triển lớp lông mao bởi vì lớp lông không cần thiết cho việc giữ ấm cơ thể trong môi trường nước. Thay vào đó, chúng thích nghi

bằng cách phát triển lớp mỡ dưới da để giữ ấm và giữ nhiệt cơ thể trong môi trường nước lạnh. Ngoài ra, lớp mỡ cũng giúp chúng cân bằng và duy trì sự nổi của cơ thể trong nước.

Hoạt động 2. Bài tập trắc nghiệm

Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

GV yêu cầu HS hoạt động cá nhân hoàn thành bài tập trắc nghiệm theo kỹ thuật tia chớp

D. HOẠT ĐỘNG VẬN DỤNG

a. Mục tiêu: Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tiễn như:

- Vận dụng những hiểu biết khi học kiến thức về thuyết tiến hóa tổng hợp hiện đại để giải thích sự tiến hóa của quần thể sinh vật

b. Nội dung: HS hoạt động cá nhân về nhà hoàn thành các câu hỏi GV đưa ra

c. Sản phẩm: Kết quả bài báo cáo của HS

d. Tổ chức hoạt động: Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ

GV giao bài tập về nhà cho HS

(1) Với điều kiện như hiện nay, loài người có thể tiến hoá thành loài mới ngay trên Trái Đất hay không? Giải thích?

(2) Con người có khả năng tạo ra các công cụ và phương tiện để có thể thích nghi hơn với môi trường. Vậy loài người có còn chịu sự tác động của chọn lọc tự nhiên không? Giải thích?

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS ghi chép lại câu hỏi và trả lời câu hỏi ở nhà

Bước 3. Báo cáo, thảo luận

GV kiểm tra quá trình chuẩn bị nhiệm vụ cá nhân ở nhà trong tiết học sau Gợi ý kết quả:

(1) Dưới điều kiện hiện tại, việc loài người tiến hóa thành loài mới ngay trên Trái Đất là không khả thi trong quá trình ngắn hạn. Tiến hóa thành một loài mới đòi hỏi thời gian rất lâu và sự thay đổi đáng kể trong gen của quần thể. Mặc dù con người có thể trải qua sự tiến hóa trong tương lai do áp lực chọn lọc môi trường, nhưng quá trình này thường diễn ra trong hàng triệu năm, không phải trong thời gian ngắn như hiện nay.

(2)

Dù con người có khả năng tạo ra các công cụ và phương tiện để thích nghi với môi trường, chúng vẫn chịu sự tác động của chọn lọc tự nhiên. Sự thích nghi của con người với môi trường không chỉ dựa vào công nghệ mà còn phụ thuộc vào khả năng sinh tồn và sinh sản của các đặc điểm di truyền. Mặc dù chúng ta có thể tạo ra điều kiện sống tốt hơn thông qua công nghệ và y tế, nhưng các áp lực chọn lọc tự nhiên vẫn có thể ảnh hưởng đến phân phối các đặc điểm di truyền trong quần thể con người.

Bước 4. Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ học tập

GV nhận xét, đánh giá và tuyên dương HS làm tốt, kết thúc tiết học.

HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ

- Ôn lại kiến thức đã học

- Trả lời các câu hỏi SGK

- Làm bài tập SBT

- Đọc trước và trả lời các câu hỏi bài 22: TIẾN HÓA LỚN VÀ QUÁ TRÌNH PHÁT SINH

CHUNG LOẠI