Sở GD & ĐT Thành Phố Đà Nẵng Ngày soạn 22/11/2026
Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển
Giáo viên soạn: Trần Văn Hưng
Dạy lớp: 12/7, 12/8

Tiết 24-26: Bài 12:ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được khái niệm đột biến NST.
- Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST.
- Phân biệt được các dạng đột biến cấu trúc NST.
- Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến số lượng NST.
- Phân biệt được các dạng đột biến số lượng NST. Lấy được ví dụ minh hoạ.
- Phân tích được tác hại của một số dạng đột biến NST đối với sinh vật.
- Trình bày được vai trò của đột biến cấu trúc NST trong tiến hoá, trong chọn giống và trong nghiên cứu di truyền.
- Phân tích được mối quan hệ giữa di truyền và biến dị

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 đột biến nhiễm sắc thể - 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	- Thu thập thành tựu ứng dụng đột biến nhiễm sắc thể
NĂNG LỰC SINH HỌC	
Nhận thức sinh học	- Phát biểu được khái niệm đột biến NST. - Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST. - Phân biệt được các dạng đột biến cấu trúc NST. - Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến số lượng NST. - Phân biệt được các dạng đột biến số lượng NST. Lấy được ví dụ minh hoạ. - Phân tích được tác hại của một số dạng đột biến NST đối với sinh vật. - Trình bày được vai trò của đột biến cấu trúc NST trong tiến hoá, trong chọn giống và trong nghiên cứu di truyền. - Phân tích được mối quan hệ giữa di truyền và biến dị
Tìm hiểu thế giới sống	- Tìm hiểu các sinh vật bị đột biến nhiễm sắc thể
Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học	- Vận dụng kiến thức về đột biến NST để bảo vệ môi trường, ngăn ngừa, giảm thiểu việc sử dụng các tác nhân gây đột biến.

	- Vận dụng kiến thức đột biến NST giải thích các hiện tượng có liên quan đến NST và đột biến NST. - Vận dụng kiến thức cấu trúc và chức năng NST để giải thích sự đa dạng của sinh giới
NĂNG LỰC SỐ	1.1NC1a: Tra cứu dữ liệu và hình ảnh minh họa dạng đột biến NST.

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 đột biến nhiễm sắc thể
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 12.1. Cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST do các tác nhân đột biến làm NST bị đứt gãy và nối lại
- Hình 12.2. Một số cơ chế phát sinh giao tử lệch bội
- Hình 12.3. Cơ chế phát sinh thể đa bội

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 tìm hiểu đột biến nhiễm sắc thể

2. Nội dung:

- HS hoạt động nhóm đôi trả lời câu hỏi sau:





(?) Hiện nay, nhiều giống cây trồng cho quả không hạt (dưa hấu, nho, chuối,...) đang được ưa chuộng vì mang nhiều đặc tính có lợi như khả năng sinh trưởng mạnh, hàm lượng dinh

dưỡng cao, tiện lợi đối với trẻ em và người cao tuổi vì không cần loại bỏ hạt khi ăn,...; nhờ đó, tăng giá trị nông sản. Bằng cách nào mà các nhà chọn giống có thể tạo các giống cây ăn quả không hạt?

3. Sản phẩm học tập: Đáp án câu hỏi

4. Tổ chức hoạt động:

Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:

GV yêu cầu HS hoạt động nhóm đôi trả lời câu hỏi sau:

(?) Hiện nay, nhiều giống cây trồng cho quả không hạt (dưa hấu, nho, chuối,...) đang được ưa chuộng vì mang nhiều đặc tính có lợi như khả năng sinh trưởng mạnh, hàm lượng dinh dưỡng cao, tiện lợi đối với trẻ em và người cao tuổi vì không cần loại bỏ hạt khi ăn,...; nhờ đó, tăng giá trị nông sản. Bằng cách nào mà các nhà chọn giống có thể tạo các giống cây ăn quả không hạt?





Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:

Nhóm HS chú ý lắng nghe.

Nhóm HS trả lời cho câu hỏi dựa trên kết quả thảo luận nhóm

Bước 3: Báo cáo – Thảo luận:

HS thảo luận cặp đôi và trả lời câu hỏi.

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:

Bài 12: ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ

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

Hoạt động 1: Tìm hiểu khái niệm

a. Mục tiêu:

- Phát biểu được khái niệm đột biến NST.

b. Nội dung:

- HS đọc SGK + hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi sau:

(?) Nêu khái niệm: Đột biến NST, đột biến cấu trúc NST, đột biến đa bội, đột biến lệch bội?

(2) Đột biến NST được chia thành những loại nào?

HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập

c. Sản phẩm: Đáp án câu hỏi

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ GV yêu cầu HS đọc SGK + hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi sau: *(?) Nêu khái niệm: Đột biến NST, đột biến cấu trúc NST, đột biến đa bội, đột biến lệch bội?* *(2) Đột biến NST được chia thành những loại nào?* HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập **Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập** HS đọc thông tin SGK + dụng kiến thức đã học + hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi **Bước 3. Báo cáo, thảo luận** GV yêu cầu HS trả lời câu hỏi Các 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.	**I. KHÁI NIỆM** - Đột biến NST là những biến đổi liên quan đến cấu trúc hoặc số lượng NST của một loài. - Những thay đổi về cấu trúc như mất đoạn, lặp đoạn, đảo đoạn hay chuyển đoạn được gọi là đột biến cấu trúc NST. - Đột biến số lượng NST là những thay đổi về số lượng NST. + Sự thay đổi số lượng của một hoặc một vài cặp NST được gọi là đột biến lệch bội. + Nếu số lượng NST đơn bội của loài tăng lên một số nguyên lần (lớn hơn 2) thì được gọi là đột biến đa bội.

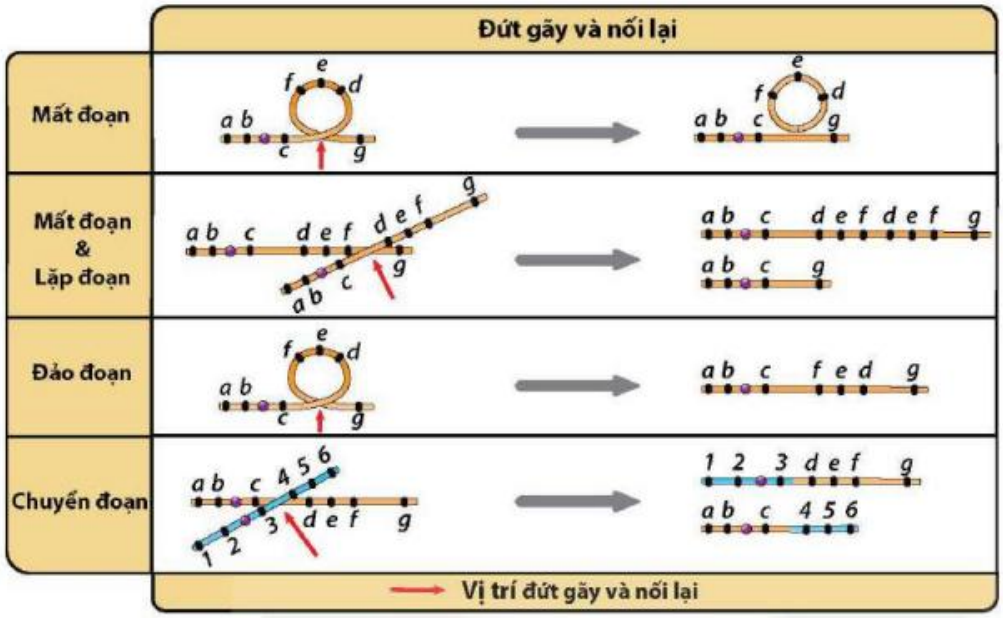
Hoạt động 2: Tìm hiểu đột biến cấu trúc

a. Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST.
- Phân biệt được các dạng đột biến cấu trúc NST.

b. Nội dung:

- HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + hoạt động nhóm hoàn thành nội dung phiếu học tập sau:



Hình 12.1. Cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST do các tác nhân đột biến làm NST bị đứt gãy và nối lại

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1 Tìm hiểu đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể

Nguyên nhân:
.....
.....
Cơ chế phát sinh:
.....
.....

Dạng đột biến	***Đặc điểm***	***Hậu quả***	***Ý nghĩa***	***Ví dụ***
...				
...				
...				
...				

HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập
c. Sản phẩm: Đáp án phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1
Tìm hiểu đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể

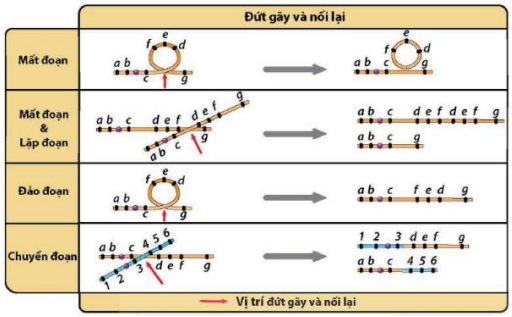
Nguyên nhân: Do các tác nhân vật lí, hoá học hoặc do trao đổi chéo giữa các đoạn tương đồng trên các NST.
Cơ chế phát sinh:
- Các tác nhân đột biến có năng lượng cao như tia X, tia gamma thường làm đứt gãy cùng lúc hai mạch của phân tử DNA, sau đó các đoạn được nối lại theo các cách khác nhau hoặc không được nối lại làm xuất hiện nhiều kiểu đột biến cấu trúc NST.
- Đột biến cấu trúc NST cũng có thể xảy ra trong giảm phân do các NST tiếp hợp và trao đổi chéo với nhau tại các đoạn có trình tự nucleotide tương đồng.

Dạng đột biến	***Đặc điểm***	***Hậu quả***	***Ý nghĩa***	***Ví dụ***
Mất đoạn	Do một đoạn NST bị đứt mà không được nối lại, làm mất vật chất di truyền	Mất một số gene nhất định, có thể dẫn đến mất chức năng của gene, thường gây chết, giảm sức sống hoặc khả năng sinh sản	- Xác định vị trí của gen trên NST. - Loại bỏ khỏi NST những gen có hại.	Ở người, mất đoạn cánh ngắn nhiễm sắc thể số 5 gây hội chứng tiếng mèo kêu
Lặp đoạn	Một đoạn NST được lặp lại một hoặc vài lần dẫn đến gia tăng số lượng bản sao của gene trên NST	Làm tăng số lượng gene trên NST, dẫn đến sự tăng cường hoặc giảm bớt mức biểu hiện của tính trạng	- Có ý nghĩa đối với tiến hóa hệ gen	Ở ruồi giấm, lặp đoạn Bar trên nhiễm sắc thể giới tính X làm mắt lồi thành mắt dẹt
Đảo đoạn	Xảy ra khi một đoạn trên nhiễm sắc thể bị đứt ra và gắn trở lại vào nhiễm sắc thể ban đầu nhưng theo chiều ngược lại	Làm cho trình tự của gene trên NST bị thay đổi dẫn đến mức độ hoạt động của gene có thể tăng hoặc giảm, thậm chí không hoạt động	Tạo ra sự đa dạng của các thứ các dòng trong loài.	Ở người, đảo đoạn vùng quanh tâm động của NST số 9 tạo ra các giao tử bất thường tăng nguy cơ sảy thai, hoặc mắc các dị tật bẩm sinh
Chuyển đoạn	Một đoạn NST được chuyển từ vị trí này sang vị trí khác giữa các NST hoặc trên cùng một NST	Các chuyển đoạn nhỏ thường ít ảnh hưởng đến sức sống, chuyển đoạn lớn thường gây chết hoặc	- Cơ sở khoa học của kĩ thuật cấy gen trong chọn giống.	Ở người, đột biến chuyển đoạn tương hỗ giữa nhiễm sắc thể số 9 và 22 gây bệnh bạch cầu dòng tuỷ mãn tính

		mất khả năng sinh sản ở sinh vật.	- Tạo sự đa dạng trong loài.	

Cơ chế chung:
Do trong quá trình phân bào (nguyên phân, giảm phân) NST bị đứt gãy, nối lại không đúng hoặc sau khi NST đứt gãy trao đổi đoạn cho nhau

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 4 nhóm yêu cầu HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + hoạt động nhóm hoàn thành nội dung phiếu học tập sau:  **Hình 12.1.** Cơ chế phát sinh đột biến cấu trúc NST do các tác nhân đột biến làm NST bị đứt gãy và nối lại **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** **Tìm hiểu đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể** ***Nguyên nhân:*** .... ***Cơ chế phát sinh:*** .... ***Dạng đột biến*** | ***Đặc điểm*** | ***Hậu quả*** | ***Ý nghĩa*** | ***Ví dụ*** ... ... Mỗi nhóm thực hiện nhiệm vụ của mình **Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập** HS đọc thông tin SGK + quan sát hình + vận dụng kiến thức đã học + thảo luận nhóm hoàn thành nội dung phần học **Bước 3. Báo cáo, thảo luận** GV yêu cầu nhóm HS trình bày lần lượt nội dung đã thảo luận	**II. ĐỘT BIẾN CẤU TRÚC** **PHIẾU HỌC TẬP SỐ 1** **Tìm hiểu đột biến cấu trúc nhiễm sắc thể** ***Nguyên nhân:*** Do các tác nhân vật lí, hoá học hoặc do trao đổi chéo giữa các đoạn tương đồng trên các NST. ***Cơ chế phát sinh:*** - Các tác nhân đột biến có năng lượng cao như tia X, tia gamma thường làm đứt gãy cùng lúc hai mạch của phân tử DNA, sau đó các đoạn được nối lại theo các cách khác nhau hoặc không được nối lại làm xuất hiện nhiều kiểu đột biến cấu trúc NST. - Đột biến cấu trúc NST cũng có thể xảy ra trong giảm phân do các NST tiếp hợp và trao đổi chéo với nhau tại các đoạn có trình tự nucleotide tương đồng. ***Dạng đột biến*** | ***Đặc điểm*** | ***Hậu quả*** | ***Ý nghĩa*** | ***Ví dụ*** *Mất đoạn* | Do một đoạn NST bị đứt mà không được nối lại, làm mất vật chất di truyền | Mất một số gene nhất định, có thể dẫn đến mất chức năng của gene, thường gây chết, giảm sức sống hoặc khả năng sinh sản | - Xác định vị trí của gen trên NST. - Loại bỏ khỏi NST những gen có hại. | Ở người, mất đoạn cánh ngắn nhiễm sắc thể số 5 gây hội chứng tiếng mèo kêu *Lặp đoạn* | Một đoạn NST được lặp lại một hoặc vài lần dẫn đến gia tăng số lượng bản sao của gene trên NST | Làm tăng số lượng gene trên NST, dẫn đến sự tăng cường hoặc giảm bớt mức biểu hiện của tính trạng | - Có ý nghĩa đối với tiến hóa hệ gen | Ở ruồi giấm, lặp đoạn Bar trên nhiễm sắc thể giới tính X làm mắt lồi thành mắt dẹt *Đảo đoạn* | Xảy ra khi một đoạn trên nhiễm sắc thể bị đứt ra và gắn trở lại vào nhiễm sắc thể ban đầu nhưng theo chiều ngược lại | Làm cho trình tự của gene trên NST bị thay đổi dẫn đến mức độ hoạt động của gene có thể tăng hoặc giảm, thậm chí không hoạt động | Tạo ra sự đa dạng của các thứ các dòng trong loài. | Ở người, đảo đoạn vùng quanh tâm động của NST số 9 tạo ra các giao tử bất thường tăng nguy cơ sảy thai, hoặc mắc các dị tật bẩm sinh *Chuyển đoạn* | Một đoạn NST được chuyển từ vị trí này sang vị trí khác giữa các NST hoặc trên cùng một NST | Các chuyển đoạn nhỏ thường ít ảnh hưởng đến sức sống, chuyển đoạn lớn thường gây chết hoặc mất khả năng sinh sản ở sinh vật. | - Cơ sở khoa học của kĩ thuật cấy gen trong chọn giống. - Tạo sự đa dạng trong loài. | Ở người, đột biến chuyển đoạn tương hỗ giữa nhiễm sắc thể số 9 và 22 gây bệnh bạch cầu dòng tuỷ mãn tính ***Cơ chế chung:*** Do trong quá trình phân bào (nguyên phân, giảm phân) NST bị đứt gãy, nối lại không đúng hoặc sau khi NST đứt gãy trao đổi đoạn cho nhau

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 3: Tìm hiểu đột biến số lượng nhiễm sắc thể

a. Mục tiêu:

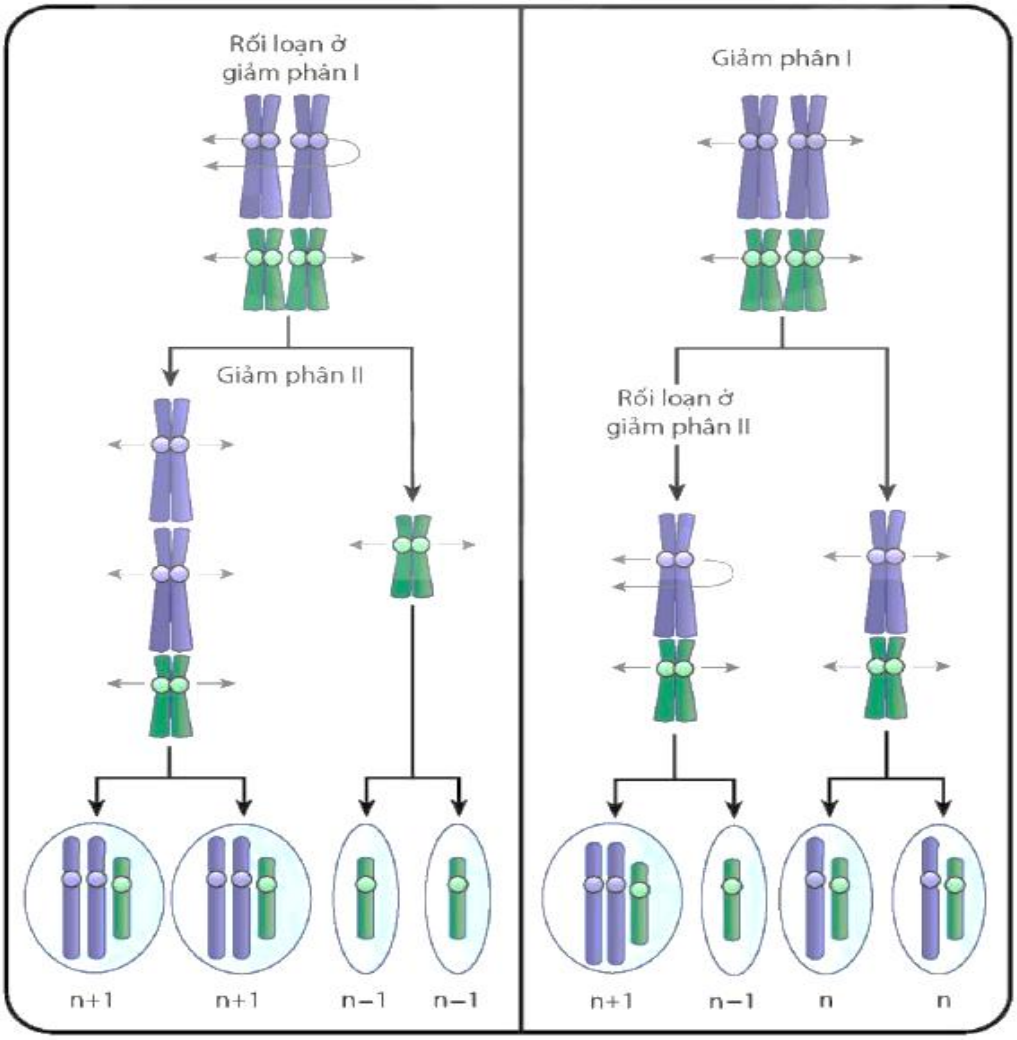
- Trình bày được nguyên nhân và cơ chế phát sinh đột biến số lượng NST.
- Phân biệt được các dạng đột biến số lượng NST. Lấy được ví dụ minh hoạ.

b. Nội dung:

- HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + thảo luận nhóm hoàn thành nội dung 2 PHT sau:

1. Đột biến lệch bội:

HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + thảo luận nhóm hoàn thành nội dung PHT số 2



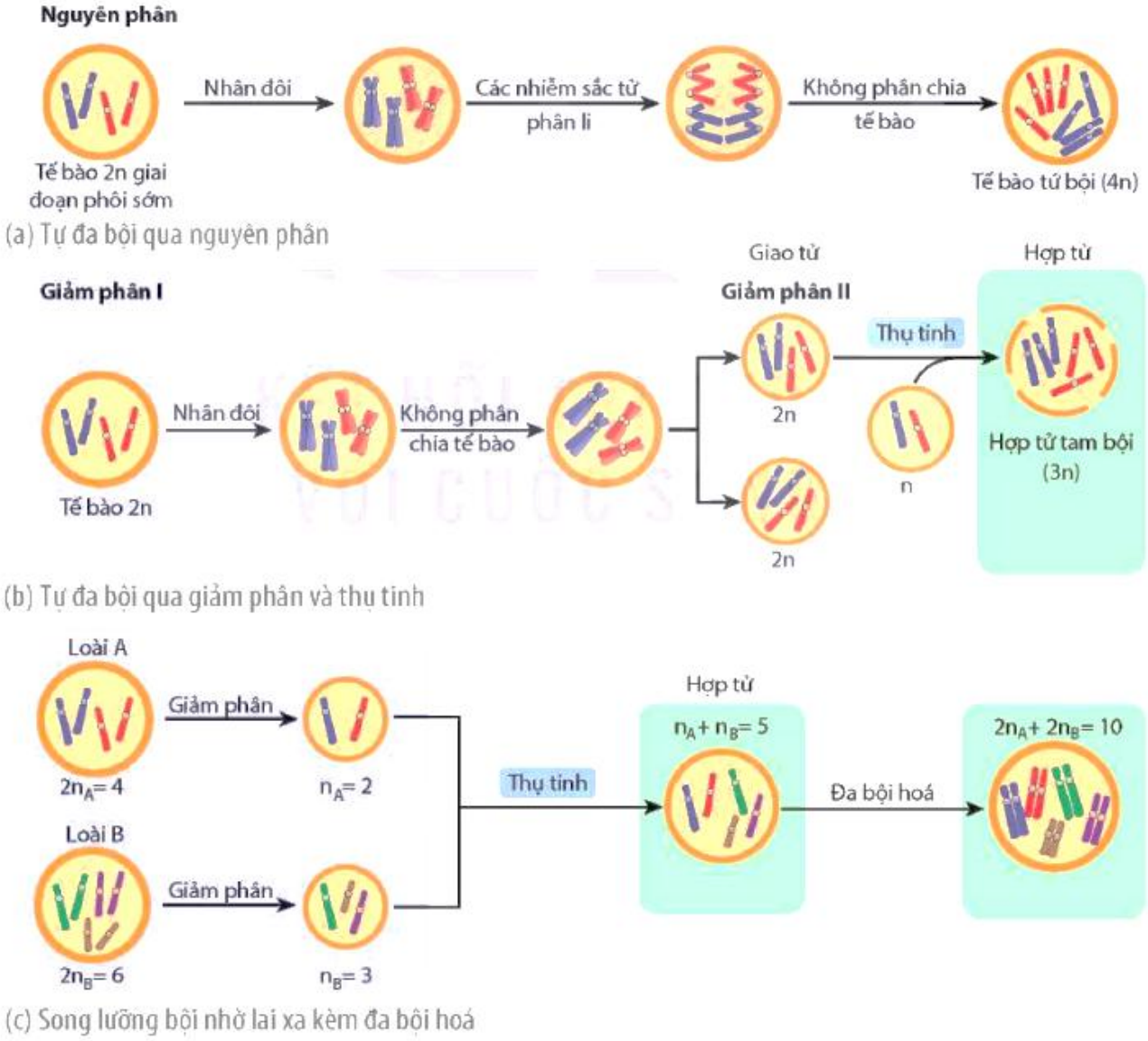
Hình 12.2. Một số cơ chế phát sinh giao tử lệch bội

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2

Tìm hiểu đột biến lệch bội	
Nguyên nhân	…… ……
Cơ chế	…… ……
Các dạng đột biến	…… ……

2. Đột biến đa bội

HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm hoàn thành nội dung PHT số 3



Hình 12.3. Cơ chế phát sinh thể đa bội

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3

Tìm hiểu đột biến đa bội	
Nguyên nhân	…… ……
Các dạng đột biến	…… ……
Cơ chế	…… ……

- HS hoạt động nhóm hoàn thành nhiệm vụ để tìm ra nội dung phần học

c. Sản phẩm: Đáp án phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Tìm hiểu đột biến lệch bội	
Nguyên nhân	- Cho đến nay các nhà khoa học cũng chưa biết rõ những hoá chất hay tác nhân đột biến nào là nguyên nhân chính dẫn đến xuất hiện các đột biến dị bội. - Ở người, tần số người bị hội chứng Down do thừa NST 21 được cho là có liên quan đến tuổi của mẹ, mẹ càng lớn tuổi thì tần suất sinh con bị hội chứng Down càng cao và 35% số trường hợp mắc hội chứng Down là do rối loạn sự phân li của cặp NST 21 trong giảm phân I ở người mẹ
Cơ chế	- *Trong nguyên phân*: Sự rối loạn phân li nhiễm sắc thể ở các tế bào soma sẽ làm cho một phần cơ thể mang đột biến lệch bội và hình thành thể khảm - *Trong giảm phân:* + Khi giảm phân bị rối loạn làm cho 1 hoặc một số cặp NST tương đồng không phân li -> giao tử thừa hay thiếu một, một vài NST (n+1; n-1) + Khi thụ tinh các giáo tử lệch bội trên kết hợp với giao tử bình thường (n) tạo thể lệch bội (2n + 1, 2n – 1
Các dạng đột biến	thể ba (2n+1), thể một (2n−1), thể không (2n−2),...

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Tìm hiểu đột biến đa bội	
Nguyên nhân	- Các đột biến đa bội phát sinh trong tự nhiên hầu hết đều chưa rõ nguyên nhân. - Các nhà khoa học cũng đã tìm được loại hoá chất gây đột biến đa bội là chất cholchicine, loại hoá chất ngăn cản sự hình thành các vi ống tạo nên bộ thoi phân bào, do đó, hoá chất này còn được sử dụng để tạo ra các thể đột biến đa bội ở thực vật.
Các dạng đột biến	Tự đa bội và dị đa bội
Cơ chế	- Đột biến tự đa bội: + Giảm phân: Do sự không phân li của toàn bộ bộ nhiễm sắc thể trong giảm phân dẫn đến hình thành giao tử có bộ nhiễm sắc thể 2n, sự kết hợp giữa các giao tử 2n với nhau hoặc với giao tử n sẽ tạo thành thể 4n và 3n. + Nguyên phân: Tự đa bội cũng có thể phát sinh trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử hình thành thể tứ bội (4n) hoặc trong quá trình nguyên phân của tế bào soma hình thành thể khảm. - Đột biến dị đa bội: Thể dị đa bội được hình thành do lai xa (lai giữa hai loài khác nhau) và đa bội hoá

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 4 nhóm. GV yêu cầu HS quan sát hình + đọc SGK và hoạt động nhóm hoàn thành nội dung PHT theo thứ tự thảo luận như sau:

- Vòng 1:

+ Nhóm 1, 3: Hoàn thành nội dung PHT số 2

+ Nhóm 2,4: Hoàn thành nội dung PHT số 3

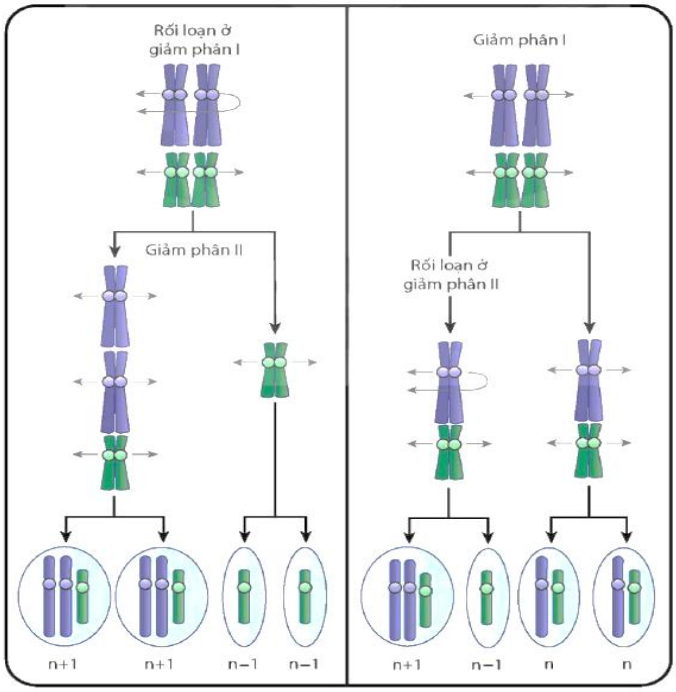
- Vòng 2:

+ Nhóm 1, 3: Hoàn thành nội dung PHT số 3

+ Nhóm 2,4: Hoàn thành nội dung PHT số 2

1. Đột biến lệch bội

GV yêu cầu HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + thảo luận nhóm hoàn thành nội dung PHT số 2



Hình 12.2. Một số cơ chế phát sinh giao tử lệch bội

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Tìm hiểu đột biến lệch bội	
Nguyên nhân	…… ……
Cơ chế	…… ……
Các dạng đột biến	…… ……

III. ĐỘT BIẾN SỐ LƯỢNG NHIỄM SẮC THỂ

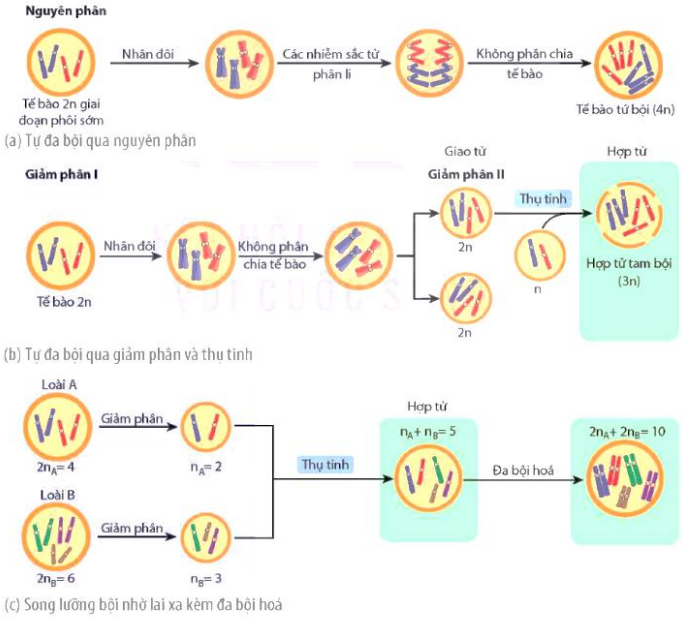
1. Đột biến lệch bội

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 2 Tìm hiểu đột biến lệch bội	
Nguyên nhân	- Cho đến nay các nhà khoa học cũng chưa biết rõ những hoá chất hay tác nhân đột biến nào là nguyên nhân chính dẫn đến xuất hiện các đột biến dị bội. - Ở người, tần số người bị hội chứng Down do thừa NST 21 được cho là có liên quan đến tuổi của mẹ, mẹ càng lớn tuổi thì tần suất sinh con bị hội chứng Down càng cao và 35% số trường hợp mắc hội chứng Down là do rối loạn sự phân li của cặp NST 21 trong giảm phân I ở người mẹ
Cơ chế	- *Trong nguyên phân*: Sự rối loạn phân li nhiễm sắc thể ở các tế bào soma sẽ làm cho một phần cơ thể mang đột biến lệch bội và hình thành thể khảm - *Trong giảm phân:* + Khi giảm phân bị rối loạn làm cho 1 hoặc một số cặp NST tương đồng không phân li -> giao tử thừa hay thiếu một, một vài NST (n+1; n-1) + Khi thụ tinh các giáo tử lệch bội trên kết hợp với giao tử bình thường (n) tạo thể lệch bội (2n + 1, 2n – 1
Các dạng đột biến	thể ba (2n+1), thể một (2n−1), thể không (2n−2),...

2. Đột biến đa bội

2. Đột biến đa bội

HS đọc SGK + quan sát hình + hoạt động nhóm hoàn thành nội dung PHT số 3



Hình 12.3. Cơ chế phát sinh thể đa bội

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Tìm hiểu đột biến đa bội	
Nguyên nhân	.....
Các dạng đột biến	.....
Cơ chế	.....

HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

HS quan sát hình + đọc thông tin SGK + thảo luận nhóm theo 2 vòng hoàn thành nội dung 2 phiếu học tập số

Bước 3. Báo cáo, thảo luận

GV yêu cầu các nhóm nộp kết quả, các nhóm chấm chéo, báo cáo kết quả

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.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 3 Tìm hiểu đột biến đa bội	
Nguyên nhân	- Các đột biến đa bội phát sinh trong tự nhiên hầu hết đều chưa rõ nguyên nhân. - Các nhà khoa học cũng đã tìm được loại hoá chất gây đột biến đa bội là chất cholchicine, loại hoá chất ngăn cản sự hình thành các vi ống tạo nên bộ thoi phân bào, do đó, hoá chất này còn được sử dụng để tạo ra các thể đột biến đa bội ở thực vật.
Các dạng đột biến	Tự đa bội và dị đa bội
Cơ chế	- Đột biến tự đa bội: + Giảm phân: Do sự không phân li của toàn bộ bộ nhiễm sắc thể trong giảm phân dẫn đến hình thành giao tử có bộ nhiễm sắc thể 2n, sự kết hợp giữa các giao tử 2n với nhau hoặc với giao tử n sẽ tạo thành thể 4n và 3n. + Nguyên phân: Tự đa bội cũng có thể phát sinh trong lần nguyên phân đầu tiên của hợp tử hình thành thể tứ bội (4n) hoặc trong quá trình nguyên phân của tế bào soma hình thành thể khảm. - Đột biến dị đa bội: Thể dị đa bội được hình thành do lai xa (lai giữa hai loài khác nhau) và đa bội hoá

Hoạt động 4: Tìm hiểu tác hại của đột biến nhiễm sắc thể

a. Mục tiêu:

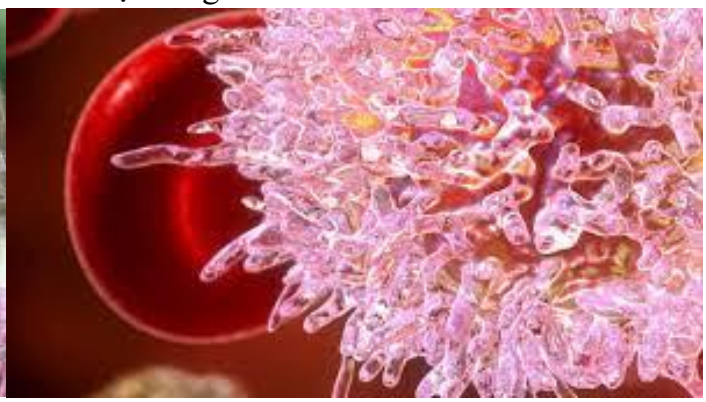
- Phân tích được tác hại của một số dạng đột biến NST đối với sinh vật.

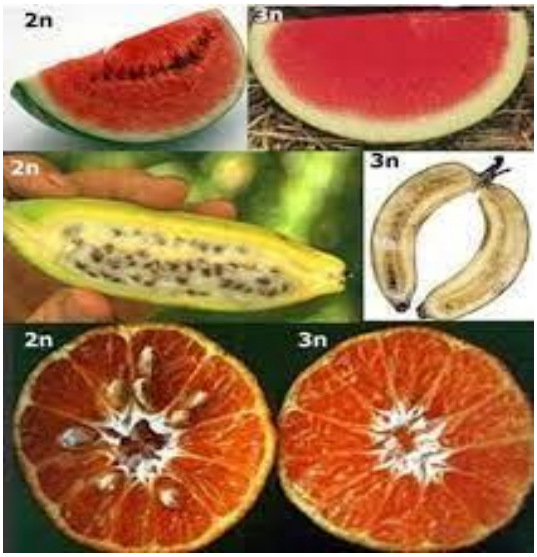
b. Nội dung:

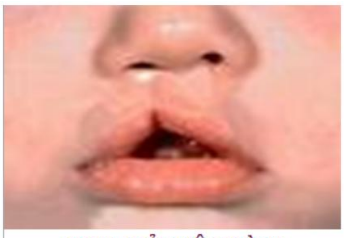
- HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + hoàn thành nội dung PHT số 4:











KHE HỞ MÔI HÀM



BÀN TAY MẤT MỘT SỐ NGÓN



BÀN CHÂN MẤT NGÓN VÀ DÍNH NGÓN



BÀN TAY NHIỀU NGÓN

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4 Tìm hiểu tác hại của đột biến nhiễm sắc thể	
Tác hại của đột biến cấu trúc	…… ……
Tác hại của đột biến số lượng	…… ……

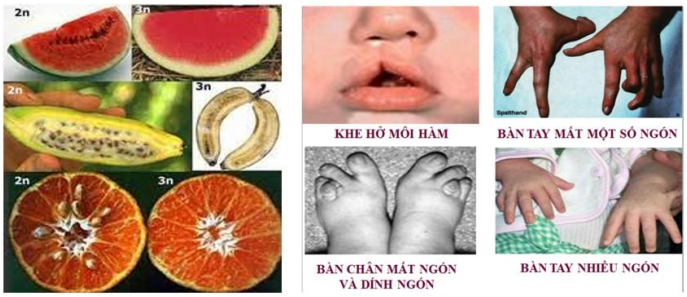
- HS hoạt động nhóm hoàn thành nhiệm vụ để tìm ra nội dung phần học

c. Sản phẩm: Đáp án trả phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 4 Tìm hiểu tác hại của đột biến nhiễm sắc thể	
Tác hại của đột biến cấu trúc	- Các loại đột biến mất đoạn NST làm mất gene nên hầu hết là có hại. - Đột biến lặp đoạn NST, thêm số lượng bản sao của gene làm mất cân bằng gene nên có thể gây hại. - Các loại đột biến đảo đoạn và chuyển đoạn, nếu không làm hỏng các gene ở những điểm đứt gãy thì thường ít hoặc không gây hại. Tuy vậy, những đột

	biến này làm thay đổi vị trí của gene trên NST nên có thể làm thay đổi sự biểu hiện của gene biểu hiện thành kiểu hình có hại. - Các cá thể chuyển đoạn dị hợp và cá thể đảo đoạn dị hợp thường bị giảm 50% khả năng sinh sản.
Tác hại của đột biến số lượng	- Các loại đột biến dị bội làm mất cân bằng gene nên thường gây hại và thậm chí gây chết. - Ở người, các thai nhi đa bội đều bị chết sớm. - Các thể đột biến đa bội lẻ như 3n ở thực vật và ở một số loài động vật bậc thấp thường gây bất thụ. - Các loại đột biến đa bội chẵn như 4n ít gây hại hơn so với các loại đột biến đa bội lẻ vì thường không làm mất cân bằng gene.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ GV giữ nguyên các nhóm ở hoạt động trước, yêu cầu các nhóm đọc nội dung SGK + quan sát hình thảo luận nhanh hoàn thành nội dung PHT sau:   **PHIẾU HỌC TẬP** **Tìm hiểu tác hại của đột biến nhiễm sắc thể** *Tác hại của đột biến cấu trúc*: ..... *Tác hại của đột biến số lượng*: ..... HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập **Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập** Nhóm HS đọc thông tin SGK + vận dụng kiến thức đã học + thảo luận nhóm hoàn thành nội dung phiếu học tập **Bước 3. Báo cáo, thảo luận**	**IV. TÁC HẠI CỦA ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ** **PHIẾU HỌC TẬP** **Tìm hiểu tác hại của đột biến nhiễm sắc thể** ***Tác hại của đột biến cấu trúc***: - Các loại đột biến mất đoạn NST làm mất gene nên hầu hết là có hại. - Đột biến lặp đoạn NST, thêm số lượng bản sao của gene làm mất cân bằng gene nên có thể gây hại. - Các loại đột biến đảo đoạn và chuyển đoạn, nếu không làm hỏng các gene ở những điểm đứt gãy thì thường ít hoặc không gây hại. Tuy vậy, những đột biến này làm thay đổi vị trí của gene trên NST nên có thể làm thay đổi sự biểu hiện của gene biểu hiện thành kiểu hình có hại. - Các cá thể chuyển đoạn dị hợp và cá thể đảo đoạn dị hợp thường bị giảm 50% khả năng sinh sản. ***Tác hại của đột biến số lượng***: - Các loại đột biến dị bội làm mất cân bằng gene nên thường gây hại và thậm chí gây chết. - Ở người, các thai nhi đa bội đều bị chết sớm. - Các thể đột biến đa bội lẻ như 3n ở thực vật và ở một số loài động vật bậc thấp thường gây bất thụ. - Các loại đột biến đa bội chẵn như 4n ít gây hại hơn so với các loại đột biến đa bội lẻ vì thường không làm mất cân bằng gene.

GV yêu cầu nhóm HS trình bày lần lượt các 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 5: Tìm hiểu vai trò của đột biến nhiễm sắc thể

a. Mục tiêu:

- Trình bày được vai trò của đột biến cấu trúc NST trong tiến hoá, trong chọn giống và trong nghiên cứu di truyền.

b. Nội dung:

- HS đọc SGK + quan sát hình ảnh + hoàn thành nội dung PHT số 5:





Lúa mạch đột biến





PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5 Tìm hiểu vai trò của đột biến nhiễm sắc thể	
Trong tiến hóa	…… ……

Trong nghiên cứu di truyền	…… ……
Trong chọn giống	…… ……

- HS hoạt động nhóm hoàn thành nhiệm vụ để tìm ra nội dung phần học

c. Sản phẩm: Đáp án trả phiếu học tập

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5 **Tìm hiểu vai trò của đột biến nhiễm sắc thể**	
Trong tiến hóa	- Các loại đột biến cấu trúc NST có vai trò tái cấu trúc lại bộ NST làm thay đổi số lượng, cấu trúc của một số gene cũng như thay đổi sự phân bố của các gene trong hệ gene. - Đột biến đa bội đóng vai trò quan trọng trong quá trình hình thành loài mới ở nhiều loài thực vật và một số loài động vật. - Đột biến đa bội cũng đã góp phần hình thành nên một số loài động vật như thằn lằn tam bội, giun dẹp, đỉa, một số loài tôm nước mặn.
Trong nghiên cứu di truyền	- Đột biến mất đoạn được dùng để xác định vị trí gene trên NST. - Cá thể có một NST bình thường mang allele lặn, trong khi NST tương đồng của nó có đoạn bị mất chứa allele trội nên gene lặn mặc dù chỉ có một allele vẫn biểu hiện ra kiểu hình. - Ở người, các nhà khoa học đã xác định được gene quy định giới tính nam nằm ở đầu vai ngắn của NST Y vì người có NST Y bị mất đoạn đầu vai ngắn sẽ biểu hiện kiểu hình nữ. - Chuyển đoạn và đảo đoạn làm thay đổi vị trí gene trên NST có thể dẫn đến sự thay đổi biểu hiện gene nên nghiên cứu các loại đột biến này giúp xác định được hiệu quả vị trí gene trên NST.
Trong chọn giống	- Chuyển đoạn có thể được ứng dụng để chuyển các gene quý mà con người quan tâm trên các NST khác nhau về cùng một NST để chúng luôn di truyền cùng nhau. - Các cá thể chuyển đoạn và đảo đoạn dị hợp thường bị giảm khả năng sinh sản nên các nhà khoa học có thể tạo và nhân nuôi một số lượng lớn các cá thể côn trùng đực bị chuyển đoạn hoặc đảo đoạn rồi thả vào tự nhiên cho giao phối với các thể cái bình thường, từ đó làm giảm số lượng của quần thể côn trùng gây hại. - Các cây ăn quả tam bội thường cho quả không hạt. - Các cây dâu tằm đa bội thường có kích thước lớn hơn và có tốc độ sinh trưởng cao hơn cây lưỡng bội.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	**DỰ KIẾN SẢN PHẨM**
Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ	**V. VAI TRÒ CỦA ĐỘT BIẾN NHIỄM SẮC THỂ**

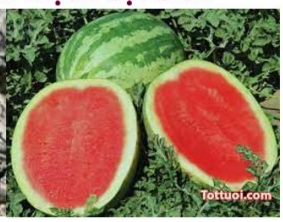
GV giữ nguyên các nhóm ở hoạt động trước, yêu cầu các nhóm đọc nội dung SGK + quan sát hình thảo luận nhanh hoàn thành nội dung PHT sau:





Lúa mạch đột biến





PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5 Tìm hiểu vai trò của đột biến nhiễm sắc thể	
Trong tiến hóa	…… ……
Trong nghiên cứu di truyền	…… ……
Trong chọn giống	…… ……

HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

Nhóm HS đọc thông tin SGK + vận dụng kiến thức đã học + 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 các 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.

PHIẾU HỌC TẬP SỐ 5 Tìm hiểu vai trò của đột biến nhiễm sắc thể	
Trong tiến hóa	- Các loại đột biến cấu trúc NST có vai trò tái cấu trúc lại bộ NST làm thay đổi số lượng, cấu trúc của một số gene cũng như thay đổi sự phân bố của các gene trong hệ gene. - Đột biến đa bội đóng vai trò quan trọng trong quá trình hình thành loài mới ở nhiều loài thực vật và một số loài động vật. - Đột biến đa bội cũng đã góp phần hình thành nên một số loài động vật như thằn lằn tam bội, giun dẹp, địa, một số loài tôm nước mặn.
Trong nghiên cứu di truyền	- Đột biến mất đoạn được dùng để xác định vị trí gene trên NST. - Cá thể có một NST bình thường mang allele lặn, trong khi NST tương đồng của nó có đoạn bị mất chứa allele trội nên gene lặn mặc dù chỉ có một allele vẫn biểu hiện ra kiểu hình. - Ở người, các nhà khoa học đã xác định được gene quy định giới tính nam nằm ở đầu vai ngắn của NST Y vì người có NST Y bị mất đoạn đầu vai ngắn sẽ biểu hiện kiểu hình nữ. - Chuyển đoạn và đảo đoạn làm thay đổi vị trí gene trên NST có thể dẫn đến sự thay đổi biểu hiện gene nên nghiên cứu các loại đột biến này giúp xác định được hiệu quả vị trí gene trên NST.
Trong chọn giống	- Chuyển đoạn có thể được ứng dụng để chuyển các gene quý mà con người quan tâm trên các NST khác nhau về cùng một NST để chúng luôn di truyền cùng nhau. - Các cá thể chuyển đoạn và đảo đoạn dị hợp thường bị giảm khả năng sinh sản nên các nhà khoa học có thể tạo và nhân nuôi một số lượng lớn các cá thể côn trùng đực bị chuyển đoạn hoặc đảo đoạn rồi thả vào tự nhiên cho giao phối với các thể cái bình thường, từ đó làm giảm số lượng của quần thể côn trùng gây hại. - Các cây ăn quả tam bội thường cho quả không hạt. - Các cây dâu tằm đa bội thường có kích thước lớn hơn và có tốc độ sinh trưởng cao hơn cây lưỡng bội.

Hoạt động 6: Tìm hiểu mối quan hệ giữa di truyền và biến dị

a. Mục tiêu:

- Phân tích được mối quan hệ giữa di truyền và biến dị

b. Nội dung:

- HS đọc SGK + hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi sau:

(?) Phân tích mối quan hệ giữa di truyền và biến dị?
- HS hoạt động cá nhân hoàn thành nhiệm vụ để tìm ra nội dung phần học

c. Sản phẩm: Đáp án câu hỏi

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GIÁO VIÊN VÀ HỌC SINH	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ GV yêu cầu HS đọc SGK hoạt động cá nhân trả lời các câu hỏi sau: *(?) Phân tích mối quan hệ giữa di truyền và biến dị?* HS tiếp nhận nhiệm vụ học tập **Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập** HS đọc thông tin SGK + vận dụng kiến thức đã học + hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi **Bước 3. Báo cáo, thảo luận** GV yêu cầu HS trình bày câu hỏi Các 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.	**VI. MỐI QUAN HỆ GIỮA DI TRUYỀN VÀ BIẾN DỊ** - Di truyền là quá trình truyền đạt thông tin quy định các tính trạng từ thế hệ này sang thế hệ khác. Biến dị di truyền là những biến đổi khác thường trong vật chất di truyền (gene, NST) làm phát sinh những đặc điểm/tính trạng mới có khả năng truyền lại cho thế hệ sau. - Như vậy, quá trình di truyền vừa truyền đạt các gene một cách nguyên vẹn từ bố mẹ sang con cái, vừa truyền lại những đột biến mới phát sinh làm tăng biến dị di truyền ở đời con. Nhờ có các biến dị di truyền mà sinh vật có thể thích nghi với sự thay đổi của điều kiện môi trường, qua đó sinh giới không ngừng phát triển tạo ra nhiều loài sinh vật từ một số tổ tiên chung.

C. HOẠT ĐỘNG LUYỆN TẬP

a. Mục tiêu: Củng cố lại kiến thức, rèn luyện, phát triển kĩ 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) Cơ chế nào hình thành người có kiểu NST giới tính là XYY?

(2) Hãy trình bày cơ chế phát sinh một hội chứng di truyền do đột biến lệch bội ở người?

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) Người có kiểu NST giới tính là XYY là dạng đột biến lệch bội (thể ba: 2n +1), dạng đột biến lệch bội xảy ra trên NST giới tính được tóm tắt theo cơ chế dưới đây.

Cơ chế: Ở cơ thể mẹ giảm phân tạo giao tử (trứng X) bình thường nhưng quá trình giảm phân tạo giao tử (tinh trùng ở bố) không bình thường, giảm phân 1 diễn ra bình thường tạo ra 2 loại tế bào: (XX) và (YY) nhưng giảm phân 2 bị rối loạn đối với tế bào loại (YY) tạo ra tế bào con (O) và tế bào (tinh trùng YY). Trong quá trình thụ tinh, trứng X kết hợp với tinh trùng YY tạo nên cơ thể có kiểu NST giới tính là XYY.

*(2) * Hội chứng Down*

Ba biến thể di truyền có thể gây ra hội chứng Down bao gồm:



Tam bội thể 21, *chiếm 95% trường hợp. Do biến thể di truyền này, người mắc Hội chứng Down có đến 3 bản sao của nhiễm sắc thể 21 trong mọi tế bào, thay vì chỉ có 2 như bình thường. Đây là hậu quả của sự phân chia tế bào bất thường trong quá trình phát triển của tế bào tinh trùng hoặc tế bào trứng.*

Hội chứng Down thể khảm (Mosaic Down syndrome). *Đây là một dạng Down hiếm gặp, khi người mắc phải chỉ có một số tế bào có thêm bản sao của nhiễm sắc thể 21. sự phân chia tế bào bất thường sau khi thụ tinh gây thể khảm lên các tế bào bình thường và bất thường là nguyên nhân của dạng Hội chứng Down này.*

Hội chứng Down chuyển đoạn (Translocation Down syndrome). *Hội chứng Down cũng có thể xảy ra khi trước hoặc trong quá trình thụ tinh, một đoạn của nhiễm sắc thể 21 bị đính vào một nhiễm sắc thể khác. Những đứa trẻ mắc dạng Hội chứng Down này thường có 2 bản sao của nhiễm sắc thể 21, nhưng cũng có đặc điểm di truyền của nhiễm sắc thể 21 "tầm gửi" lên nhiễm sắc thể kia.*

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 kĩ thuật tia chóp

Họ và tên:……..
Lớp:……

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Đột biến mất đoạn có bao nhiêu đặc điểm trong các đặc điểm sau đây?
(1). Làm thay đổi hàm lượng ADN ở trong nhân tế bào.
(2). Làm thay đổi chiều dài của phân tử ADN.
(3). Không phải là biến dị di truyền.

(4). Làm xuất hiện các alen mới trong quần thể.
A. 3 B. 2 C. 1 D. 4

Câu 2: Trong các dạng đột biến sau, có bao nhiêu dạng đột biến có thể làm thay đổi hình thái của NST?
1. Mất đoạn
2. Lặp đoạn NST
3. Đột biến gen
4. Đảo đoạn ngoài tâm động
5. Chuyển đoạn không tương hỗ
6. Đột biến lệch bội
A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

Câu 3: Ở người, mất đoạn NST số 22 gây ra
A. Bệnh ung thư máu B. Bệnh thiếu máu
C. Bệnh máu khó đông D. Bệnh Đao

Câu 4: Một loài có bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội 2n = 8. Có bao nhiêu phát biểu sau đây đúng?
1. Ở loài này có tối đa 6 thể đột biến thể ba
2. Một tế bào của thể đột biến thể ba tiến hành nguyên phân, ở kì sau của nguyên phân mỗi tế bào có 18 nhiễm sắc thể đơn.
3. Ở các thể đột biến lệch bội thể ba của loài này sẽ có tối đa 216 kiểu gen.
4. Một cá thể mang đột biến thể ba tiến hành giảm phân tạo giao tử, tính theo lí thuyết, tỉ lệ giao tử (n) được tạo ra là 1/8
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 5: Trường hợp nào dưới đây không thuộc dạng đột biến lệch bội?
A. Tế bào sinh dưỡng có một cặp NST gồm 3 chiếc
B. Trong tế bào sinh dưỡng thì mỗi cặp NST đều chứa 3 chiếc.
C. Tế bào sinh dưỡng thiếu 1 NST trong bộ NST
D. Tế bào sinh dục thừa 1 NST

Câu 6: Cơ thể tứ bội được tạo thành không phải do
A. sự thụ tinh của 2 giao tử 2n thuộc 2 cá thể khác nhau
B. sự tạo thành giao tử 2n từ thể lưỡng bội và sự thụ tinh của hai giao tử này
C. NST ở hợp tử nhân đôi nhưng không phân li
D. NST ở tế bào sinh dưỡng nhân đôi nhưng không phân li

Câu 7: Cơ chế phát sinh các giao tử (n-1) và (n+1) là do
A. một cặp NST tương đồng không phân li ở kì sau của giảm phân
B. một cặp NST tương đồng không được nhân đôi
C. thoi phân bào không được hình thành
D. cặp NST tương đồng không xếp song song ở kì giữa I của giảm phân

Câu 8: Dạng đột biến nào không làm thay đổi số lượng gen trên nhiễm sắc thể?
A. Mất đoạn B. Lặp đoạn C. Đảo đoạn D. Chuyển đoạn

Câu 9: Dạng đột biến nào góp phần tạo nên sự đa dạng giữa các thứ,các nòi trong loài?
A. Mất đoạn NST B. Chuyển đoạn NST C. Lặp đoạn NST D. Đảo đoạn NST

Câu 10: Dạng đột biến thường sử dụng để lập bản đồ gen là:
A. Lặp đoạn NST B. Chuyển đoạn NST C. Mất đoạn NST D. Đảo đoạn NST

Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS dựa vào kiến thức đã học làm bài tập trắc nghiệm
- GV theo dõi quá trình làm bài của HS, đảm bảo không có HS nào sử dụng tài liệu

Bước 3. Báo cáo, thảo luận

GV thu phiếu bài tập và chấm điểm

Đáp án

1. B	2. B	3. A	4. A	5. B
6. D	7. A	8. C	9. D	10. C

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

GV nhận xét, đánh giá và tuyên dương HS làm tốt.

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 kiến thức về đột biến NST để bảo vệ môi trường, ngăn ngừa, giảm thiểu việc sử dụng các tác nhân gây đột biến.
- Vận dụng kiến thức đột biến NST giải thích các hiện tượng có liên quan đến NST và đột biến NST.
- Vận dụng kiến thức cấu trúc và chức năng NST để giải thích sự đa dạng của sinh giới

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) Hãy sưu tập thêm một số ví dụ về đột biến cấu trúc NST gây bệnh ở người.

(2) Nếu muốn tạo giống cây ăn quả không hạt thì em có thể sử dụng loại đột biến gì? 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 đây là một số ví dụ về các đột biến cấu trúc NST gây bệnh ở người:



*1. **Trisomy 21 (Bệnh Down)**: Đây là một trạng thái di truyền phổ biến nhất do có một bản sao thừa của nhiễm sắc thể 21. Người bệnh Down thường có một loạt các triệu chứng, bao gồm trí tuệ thấp, khuôn mặt đặc trưng và vấn đề sức khỏe khác.*

*2. **Trisomy 18 (Bệnh Edwards)**: Đây là một tình trạng di truyền hiếm khi có thêm một bản sao của nhiễm sắc thể 18. Người bệnh thường có tuổi thọ rất thấp và có nhiều vấn đề sức khỏe nghiêm trọng.*



*3. **Trisomy 13 (Bệnh Patau)**: Tương tự như Edwards, đây cũng là một tình trạng di truyền hiếm với một bản sao thừa của nhiễm sắc thể 13. Người bệnh thường có nhiều triệu chứng nghiêm trọng và tuổi thọ thấp.*

*4. **Monosomy X (Hội chứng Turner)**: Đây là tình trạng mất một nhiễm sắc thể X, thường xuất hiện ở phụ nữ. Phụ nữ với hội chứng Turner thường có chiều cao thấp, khuyết tật tình dục và có thể gặp vấn đề sức khỏe khác.*

*5. **Klinefelter Syndrome (NST XXY)**: Đây là trạng thái có thêm một nhiễm sắc thể X ở nam giới. Người nam với hội chứng Klinefelter thường có trí tuệ bình thường nhưng có thể gặp khó khăn trong việc phát triển giới tính thứ hai và có nguy cơ cao hơn về một số vấn đề sức khỏe, như ung thư tuyến tiền liệt và vấn đề về tâm lý.*

Những trạng thái này đều xuất phát từ sự không đồng đều trong quá trình phân chia tế bào sinh dục hoặc trong giai đoạn phôi thai và có thể gây ra một loạt các vấn đề sức khỏe và phát triển.

(2) Để tạo giống cây ăn quả không hạt, một loại đột biến có thể được sử dụng là đột biến đa bội. Cụ thể là những cơ thể thực vật có dạng đột biến đa bội lẻ - thể tam bội (3n) – không có khả năng giảm phân tạo giao tử → không xảy ra quá trình thụ tinh tạo hợp tử (hạt) → quả được tạo ra từ những cơ thể 3n sẽ không có hạt hoặc có hạt nhỏ và không phát triển. Một số loại cây ăn quả không hạt phổ biến bao gồm nho không hạt, dứa không hạt và chuối không hạt.

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 13: DI TRUYỀN HỌC NGƯỜI VÀ DI TRUYỀN Y HỌC