**Bộ sách: Cánh diều**

**1. Vũ Đức Hiếu:**  SĐT zalo: **0984347311**  Gmail: **vuduchieuth@gmail.com**

**2. Ngô Thuý Ngân :** SĐT zalo: **0974410144** Gmail: ngothuyngan200819@gmail.com

**BÀI 8: DI TRUYỀN LIÊN KẾT VỚI GIỚI TÍNH, LIÊN KẾT GENE VÀ HOÁN VỊ GENE ( 02 tiết)**

**I. MỤC TIÊU:**

***1.* *Về năng lực:***

**a. Sinh học:**

- Nêu được các khái niệm: Di truyền liên kết với giới tính, liên kết gene và hoán vị gene.

+ Nêu được khái niệm NST giới tính và di truyền giới tính.

+ Phân tích được cơ chế di truyền xác định giới tính.

+ Giải thích được tỉ lệ lí thuyết giới tính trong tự nhiên thường là 1: 1.

+ Nêu được khái niệm di truyền liên kết với giới tính.

+ Nêu đặc điểm quy luật di truyền gene trên NST X và NSY, giải thích.

+ Trình bày phép lai được dùng để phân biệt gene nằm trên NST thường và gene nằm trên NST giới tính X không có allele tương đồng trên Y.

- Phân tích được cơ sở tế bào học và ý nghĩa của liên kết gene và hoán vị gene.

- Trình bày khái niệm bản đồ di truyền và ý nghĩa của việc lập bản đồ di truyền.

- Nêu được quan điểm của Mendel và Morgan về tính quy luật của hiện tượng di truyền.

- Phân tích được mối liên quan giữa các cơ chế di truyền cấp phân tử. Từ đó thấy được sự đa dạng của gen chính là đa dạng di truyền của sinh giới nên cần bảo vệ nguồn gen bằng cách nuôi dưỡng, chăm sóc động vật quý hiếm; đặc biệt là nguồn gen quý.

- Vận dụng kiến thức giải được các bài tập cơ bản về liên kết gene và hoán vị gene.

**b. Năng lực chung:**

**-**  Năng lực tự chủ và tự học: Thông qua các hoạt động tự đọc sách, rèn luyện và phát triển được năng lực tự học; tự giác và chủ động tìm tòi kiến thức của bài học, kiến thức liên quan, đọc thông tin và quan sát phân tích các kênh Hình ảnh, trả lời các câu hỏi trong SGK và hoàn thiện các nội dung được phân công.

- Năng lực hợp tác và giao tiếp: Thông qua trao đổi ý kiến, phân công công việc trong thảo luận nhóm về các nội dung- Rèn luyện và phát triển được năng lực diễn đạt bằng văn bản (qua việc ghi tóm tắt các ý chính đã đọc được trong SGK), bằng lời nói (qua việc trình bày những gì đã lĩnh hội được hoặc bằng giải thích, thuyết minh sơ đồ/slide trước tổ, nhóm hoặc trước lớp).

- Rèn được các kĩ năng giao tiếp giữa các thành viên trong nhóm, giao tiếp với GV; biết phân công công việc giữa các thành viên một cách hợp lí khi hợp tác thông qua thảo luận tổ, nhóm.

- Năng lực sử dụng ngôn ngữ: thông qua thảo luận trong nhóm và báo cáo trước lớp về các nội dung cách bố trí; cách tiến hành thí nghiệm và giải thích thí nghiệm phát hiện ra liên kết gen và hoán vị gene của Morgan.

- Năng lực giải quyết vân đề và sáng tạo: Đưa ra được mô hình minh hoạ hoặc sơ đồ tư duy để thuyết trình cho nội dung mình được phân công chuẩn bị. Đề xuất được phương pháp lai giống cây trồng thu được năng suất cao (có biến dị tổ hợp tốt). Vận dụng quy luật liên kết gene và hoán vị gene có thể dự đoán được quy luật di truyền chi phối hai tính trạng; vẽ sơ đồ NST thể hiện các locus gene trên NST.

***2. Về phẩm chất:***

- Chăm chỉ: rèn luyện đức tính kiên trì tự học tập, tự tìm tòi, khám phá, sáng tạo, kiên trì vượt qua khó khăn trong mỗi bài học và các dự án nghiên cứu khoa học.

- Trung thực và trách nhiệm: Rèn ý thức tổ chức kỉ luật bản thân và kỉ luật nhóm, tuân thủ theo sự hướng dẫn của các thầy cô; trung thực với kết quả nghiên cứu thu được. Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ của cá nhân, nhóm; biết lắng nghe, chia sẻ và học tập lẫn nhau.

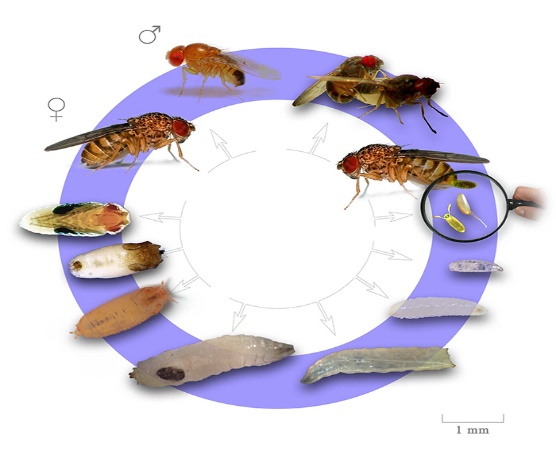
**II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:**

**1.Giáo viên:**

*-* Máy chiếu, máy tính.

- Sơ đồ minh hoạ cho các Hình 11.1 – 11.3 SGK/hình ảnh đặc điểm sinh học của ruồi giấm, hình ảnh về các cặp tính trạng tương phản của ruồi giấm mà Morgan đã sử dụng trong thí nghiệm.

- Phiếu học tập, giấy A0; bút lông nhiều màu; phấn màu.



**2. Học sinh.**

- Đọc trước SGK, phân công nhiệm vụ cho từng thành viên trong nhóm chuẩn bị trước nội dung mình đảm nhiệm.

- Sưu tầm thêm ngoài SGK các tư liệu về thí nghiệm trên ruồi giấm để phát hiện ra liên kết gene/cuốn sách Danh nhân thế giới kể về cuộc đời thân thế, sự nghiệp của Morgan.

**III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC:**

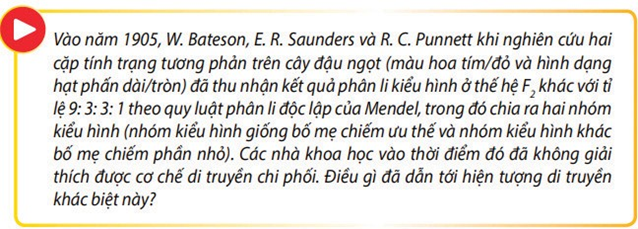
**A. XÁC ĐỊNH VẤN ĐỀ/ NHIỆM VỤ HỌC TẬP**

**1. Mục tiêu:**

- HS xác định được nội dung bài học là tìm hiểu hiện tượng di truyền giới tính, liên kết gene và hoán vị gene.

**2. Nội dung:**

-HS hoạt động cặp đôi trả lời câu hỏi bài tập sau:



– HS thảo luận nhóm các vấn đề đã biết và muốn biết về di truyền giới tính, các thí nghiệm, cuộc đời của Morgan, thống nhất điền vào 02 cột K-W trong bảng KWL của nhóm.

*Bảng: KWL: Di truyền giới tính và di truyền liên kết với giới tính*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tên vấn đề** | **Những điều đã biết (K)** | **Những điều muốn biết (W)** | **Những điều đã học (L)** |
|  |  |  |  |

**3.Sản phẩm**

*–* HS hoàn thành và nắm rõ nội dung bảng KWL.

**4. Tổ chức hoạt động**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ*** | |
| - Chia nhóm HS (5-6 học sinh/nhóm), phát cho mỗi nhóm một bảng KWL.   * Các nhóm nhận nhiệm vụ như sau:   + HS thảo luận trả lời câu hỏi phần bài tập  - Yêu cầu hoàn thành nội dung bảng KWL | - Thực hiện theo yêu cầu GV. |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | |
| - Quan sát, định hướng HS | -HS thảo luận trả lời câu hỏi phần bài tập  Và Thảo luận, hoàn thành nội dung bảng KWL. |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận*** | |
| - GV yêu cầu HS trả lời | - HS được yêu cầu báo cáo  - HS khác lắng nghe, nhận xét và bổ sung. |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | |
| - Nhận xét, góp ý.  -GV dẫn dắt vào nội dung chủ đề | - Lắng nghe góp ý và điều chỉnh  - Thảo luận, trình bày ý kiến. |

**B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC MỚI**

**1. Tìm hiểu nội dung mục I. Bối cảnh ra đời thí nghiệm của Morgan**

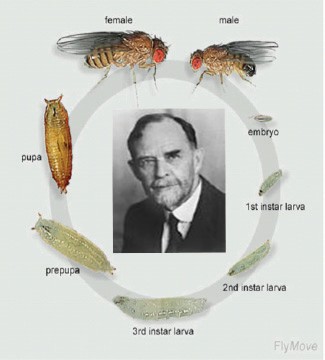
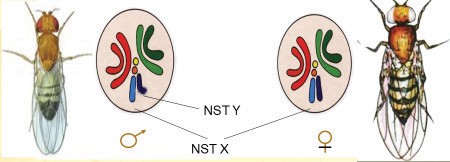
*a, Mục tiêu:* Nêu được bối cảnh ra đời thí nghiệm của Morgan.

*b,Nội dung :*

-HS nghiên cứu sgk thảo luận trả lời câu hỏi sau:

Nghiên cứu của Morgan phát hiện ra sự di truyền liên kết trong bối cảnh nào?

– HS hoạt động nhóm: Quan sát các hình ảnh về ruồi giấm, các biến dị ở ruồi giấm, chân dung của Morgan, bộ NST ở ruồi giấm.



Thomas Morgan (1866-1845)



*c,Sản phẩm :* Bối cảnh ra đời thí nghiệm của Morgan và những phát hiện mới của Morgan

*d) Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ*** | |
| -Các nhóm nhận nhiệm vụ như sau:  + HS đọc mục I, thảo luận trình bày về bối cảnh ra đời, nêu lí do tại sao Morgan lại chọn ruồi giấm làm đối tượng thí nghiệm  -Trình chiếu các tranh ảnh đã chuẩn bị  -Yêu cầu hoàn thành nội dung | - Thực hiện theo yêu cầu GV. |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | |
| - Quan sát, định hướng HS | - Phân công nhiệm vụ các thành viên.  - Quan sát các tranh ảnh do GV trình chiếu.  - Thảo luận, hoàn thành nội dung |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận*** | |
| - GV yêu cầu HS trả lời | - HS được yêu cầu báo cáo  - HS khác lắng nghe, nhận xét và bổ sung. |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | |
| - Nhận xét, góp ý.  - Trả lời câu hỏi định hướng trong phần mở đầu: *Tại sao tỉ lệ đực cái ở đa số các loài lại là 1: 1?* | - Lắng nghe góp ý và điều chỉnh  - Thảo luận, trình bày ý kiến. |

**2.****Tìm hiểu nội dung mục II. Di truyền giới tính và Di truyền liên kết với giới tính**

**2.1 Tìm hiểu nội dung mục II.1,2,3**

*a) Mục tiêu*

- Nêu được khái niệm di truyền liên kết với giới tính.

- Nêu đặc điểm quy luật di truyền gene trên NST X và NST Y, giải thích.

- Phân tích được cơ chế di truyền xác định giới tính.

- Giải thích được tỉ lệ giới tính trong tự nhiên theo lí thuyết thường là 1: 1.

- Trình bày phép lai được dùng để phân biệt gene nằm trên NST thường và gene nằm trên NST giới tính X, không có allele tương đồng trên Y.

*b) Nội dung*

- Hoạt động nhóm thảo luận nội dung mục II.

- Trả lời các câu hỏi trang 48\_SGK Sinh học 12 Cánh diều.

*c) Sản phẩm*

- Báo cáo và câu trả lời của các nhóm.

- Nội dung mục II.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Nhiễm sắc thể giới tính**  - Nhiễm sắc thể giới tính là loại NST đặc biệt có chứa gene qui định giới tính và cũng có thể chứa gene quy định các tính trạng thường, khác nhau ở hai giới.  - NST giới tính là NST có vai trò xác định giới tính của cá thể.  - NST giới tính khác nhau giữa con đực và con cái.  **2. Di truyền giới tính**  -Sự di truyền giới tính là sự di truyền NST giới tính và quyết định giới tính sinh vật qua các thế hệ nhờ giảm phân và thụ tinh.  -Vì ở giới đồng giao cho 1 loại giao tử, giới dị giao cho hai loại giao tử bàng nhau nên tỉ lệ đực cái trong tự nhiên là 1:1.  - Vì sức sống các cá thể đực, cái là khác nhau ở mỗi loài.  **- Các kiểu di truyền giới tính**  + Giới tính được xác định bằng NST giới tính (bảng 8.1sgk)  + Giới tính được xác định bằng mức độ bội thể của cơ thể (ong, kiến): trứng 2n phát triển thành con cái, trứng n phát triển thành con đực.  + Giới tính được xác định bởi điều kiện môi trường trong quá trình phát triển phôi (rùa, cá sấu).  - Theo lí thuyết xác suất sinh con trai hoặc sinh con gái của mỗi cặp vợ chồng đều bằng 50%:  Ở người: Tỉ lệ nam: nữ xấp xỉ 1: 1 vì số lượng tinh trùng X bằng Y, sự thụ tinh giữa tinh trùng với trứng ngẫu nhiên với xác suất như nhau dẫn đến tỉ lệ hợp tử XX bằng hợp tử XY. Vì vậy, khi xét trên số lượng lớn dân số thì xác suất sinh con trai và sinh con gái là như nhau và bằng 50%.  **3.Sự di truyền liên kết giới tính**  **Thí nghiệm phát hiện di truyền liên kết giới tính**  - Tiến hành phép lai thuận giữa con ruồi giấm đực mắt trắng phát hiện ra với con ruồi giấm cái mắt đỏ và phép lai nghịch, thu được các con ruồi F1 và tiếp tục cho F1 giao phối thu được F2 (Hình 8.2).   |  |  | | --- | --- | | **Phép lai thuận** | **Phép lai nghịch** | | Pt/c: ♀Mắt đỏ × *♂*Mắt trắng  F1: 100% *♂*, ♀ mắt đỏ  F2:  100% ♀ mắt đỏ  50% *♂* mắt đỏ: 50% *♂* mắt trắng | Pt/c: ♀Mắt trắng × *♂* Mắt đỏ  F1: 100% ♀mắt đỏ  100% *♂* mắt trắng  F2:  ♀: 50% mắt đỏ và 50% mắt trắng  *♂*: 50% mắt đỏ và 50% mắt trắng |     **Khái niệm di truyền liên kết giói tính**  Gene nằm trên X không có allele tương ứng trên Y có xu hướng di truyền liên kêt X, được gọi là các gene liên kết X. Gene nằm trên Y không có allele tương ứng trên X quy định tính trạng chỉ có ở cá thê mang Y và di truyền liên kếtt Y. được gọi là gene liên kết Y  **Di truyền liên kết giới tính là sự di truyền của tính trạng do gene năm trên nhiễm sắc thể giới tính (X hoặc Y) quy định.**  Một số đặc điểm của sự di truyền liên kết X:  - Tinh trạng do gene lặn liên kết X thường gặp ở cá thể có cặp XY hơn so với cá thể có cặp XX. Gene lặn trên X được truyền từ cá thê có cặp XY cho đời con có cặp XX, sau đó truyền cho đời cháu có cặp XY (di truyền chéo).  Cá thể có cặp XY biểu hiện kiểu hiện do gene trội liên kết X luôn sinh con có cặp XX biêu hiện kiểu hình đó.  Một số đặc điểm của sự di truyền liên kết Y:  - Tinh trạng do gene trên Y chi biểu hiện ở cá thể có Y.  Di truyền từ cá thể có cặp XY đến cá thể có cặp XY đời con (di truyền thắng). |

*d) Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của GV** | **Hoạt động của HS** |
| ***Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ*** | |
| GV chiếu hình ảnh về NST giới tính và cơ chế dt giới tính ,yêu cầu HS quan sát và nghiên cứu nội dung SGK, thảo luận trả lời câu hỏi sau  - NST giới tính là gì?  - NST giới tính là NST có vai trò như thế nào?  -Quan sát hình và cho biết sự di truyền NST giới tính được di truyền như thế nào?  -Quan sát hình và cho biết vì sao tỉ lệ đa số đực cái trong tự nhiên lại sấp sỉ 1: 1  -Vì sao ở nhiều quần thể lệ giới tính không tuân theo tỉ lệ 1:1?  - Morgan đã bố trí thí nghiệm như thế nào khi lai các dòng ruồi giấm khác nhau về màu mắt?  -Hãy giải thích sự di truyền tính trạng bị chi phối bởi các gene nàm trên X hoặc trên Y là sự di truyền liên kết với giới tính.  -Morgan nhận định thí nghiệm như thế nào khi lai các dòng ruồi giấm khác nhau về màu mắt?  -Thế nào là di truyền liên kết với giới tính?  GV có thể thực hiện bài dậy theo cách sau : chia lớp làm 4 nhóm và giao nv cho các nhóm như sau :  + Nhóm 1- 2: Thảo luận nội dung  Tìm hiểu về NST giới tính , di truyền giới tính và các cơ chế xác định giới tính ở động vật  + Nhóm 3- 4: Thảo luận nội dung 3  Tìm hiểu về di truyền liên kết giới tính trình bày thí nghiệm và viết sơ đồ lai  - Nghiên cứu nội dung SGK, thảo luận.  -Gv chiếu các câu hỏi định hướng nhiệm vụ của từng nhóm | -Quan sát và nghiên cứu nội dung SGK, thảo luận trả lời các câu hỏi  - Thực hiện theo yêu cầu GV. |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | |
| - Quan sát, định hướng HS  - Khuyến khích HS trình bày nội dung một cách sáng tạo. | - Nghiên cứu nội dung trang 50-51 SGK và tranh ảnh,  - Thảo luận, hoàn thành nội dung theo yêu cầu GV.  Các nhóm có thể sử dụng powerpoint hoặc trình bày nội dung trên giấy A0 (sử dụng sơ đồ tư duy hoặc sơ đồ tóm tắt..). |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận*** | |
| - Mời đại diện các nhóm trình bày.  - Lắng nghe ý kiến đóng góp của các thành viên các nhóm. | - Đại diện các nhóm lần lượt báo cáo.  - Các thành viên nhóm khác lắng nghe, nhận xét, bổ sung và hoàn thiện nội dung. |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | |
| - Tổng kết các ý kiến đóng góp và chốt lại kiến thức qua slide.  - Yêu cầu HS trả lời câu hỏi:  *+ Có ý kiến cho rằng việc sinh con trai hay con gái là hoàn toàn phụ thuộc vào người phụ nữ. Các bạn suy nghĩ như thế nào vê ý kiến này.*  +*Bệnh mù màu đỏ - lục do gene lặn nằm trên X và không có allele tương ứng trên Y. Tại sao bệnh này thường gặp ở nam giới hơn 50 với ở nữ giới ?* | - Lắng nghe góp ý và điều chỉnh  - Suy nghĩ độc lập, trả lời câu hỏi. |

**2.2. Tìm hiểu nội dung mục II.4.** Ứng dụng của di truyền liên kết với giới tính

1. *Mục tiêu*

* Trình bày quan điểm của bản thân về việc điều khiển giới tính ở người theo ý muốn.
* Vận dụng những hiểu biết về di truyền giới tính và liên kết giới tính để giải thích các vấn đề trong thực tiễn (VD: điều khiển giới tính trong chăn nuôi, phát hiện bệnh do rối loạn cơ chế phân li, tổ hợp NST giới tính).

*b) Nội dung*

HS làm việc cặp đôi, đọc mục 4, trang 50 SGK, thảo luận trình bày các ứng dụng của di truyền liên kết với giới tính.

*c) Sản phẩm học tập*

Báo cáo của các nhóm

|  |
| --- |
| **4.** **Ứng dụng của di truyền liên kết với giới tính**  – Hiểu biết về di truyền giới tính được điều chỉnh tỉ lệ giới tính ở đàn vật nuôi nhằm tăng năng suất và đáp ứng yêu cầu của nhà sản xuất.  Sự di truyền liên kết giới tính là cơ sở giải thích sự biểu hiện các tính trạng liên kết giới tinh ở sinh vật, từ đó ứng dụng trong dự đoán và sàng lọc bệnh ở người như: bệnh máu khó đông, bệnh mù mau đó - lục, loạn dưỡng cơ Duchene,... Một sô tính trạng phức tạp ở vật nuôi như sản lượng sữa, thành phần dinh dưỡng trong sữa, khả năng kháng bệnh viêm vú, tầm vóc cơ thể ở bò sữa được xác định là liên kết X,... Dựa trên cơ sở di truyền liên kết giới tính của các tính trạng này, các nhà chọn giống có thể lựa chọn các tổ hợp lai phù hợp nhằm cải thiện chất lượng giống bò sữa.  Ví dụ, dựa vào màu sắc trứng có thể phân biệt sớm giới tính ở tằm, từ đó lựa chọn trứng nở ra tằm đực để nuôi vì tằm đực cho nhiều tơ hơn tằm cái.  Pt/c: *♂* tằm nở ra từ trứng màu trắng × ♀ tằm nở ra từ trứng màu xám  F1: 1 XAXa: trứng màu xám nở thành tằm đực => chọn. 1XaY: trứng màu trắng nở thành tằm cái => loại bỏ. |

*d) Tổ chức hoạt động*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên.** | | **Hoạt động của học sinh.** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ** | | |
| * GV yêu cầu HS làm việc cặp đôi, đọc mục II.4 trang 53 SGK, thảo luận trình bày các ứng dụng của di truyền liên kết với giới tính. | | -Tiếp nhận nhiệm vụ học tập |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | | |
| *Định hướng, giám sát*   * GV quan sát cá nhân và nhóm làm việc để uốn nắn, giúp đỡ kịp thời những vướng mắc của HS. | | - Thảo luận cặp đôi, thống nhất câu trả lời |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận.*** | | |
| - GV yêu cầu HS trả lời | * Đại diện mỗi nhóm sẽ báo cáo sản phẩm cho các bạn nhóm khác nghe (ai chuẩn bị phần nào sẽ báo cáo phần đó), các bạn nhóm khác sẽ đặt câu hỏi để nhóm báo cáo trả lời. * Các nhóm tự đánh giá và đánh giá chéo sản phẩm của các nhóm khác. Mỗi nhóm tổng hợp ý kiến đóng góp và chỉnh sửa sản phẩm của nhóm mình. | |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | | |
| - GV củng cố ý kiến thảo luận, bổ sung, kết luận | - Lắng nghe nhận xét và kết luận của GV.  -Hs ghi vở | |
| **\*Kết luận:**  Phần sản phẩm | | |

##### 3.Tìm hiểu mục III. Di truyền liên kết

##### 3.1 .Tìm hiểu mục III.1 và III.2. Thí nghiệm của Morgan phát hiện di truyền liên kết gene và hoán vị gene và Ý nghĩa liên kết gene và hoán vị gene

*a) Mục tiêu*

- Nêu được khái niệm di truyền liên kết gene và hoán vị gene

- Phân tích được cơ sở tế bào học và ý nghĩa của liên kết gene và hoán vị gene.

- Nêu được quan điểm của Mendel và Morgan về tính quy luật của hiện tượng di truyền.

- Phân tích được mối liên quan giữa các cơ chế di truyền cấp phân tử. Từ đó thấy được sự đa dạng của gen chính là đa dạng di truyền của sinh giới nên cần bảo vệ nguồn gen bằng cách nuôi dưỡng, chăm sóc động vật quý hiếm; đặc biệt là nguồn gen quý.

- Vận dụng kiến thức giải được các bài tập cơ bản về liên kết gene và hoán vị gene.

*b. Nội dung*

- Hoạt động nhóm thảo luận nội dung mục III. Di truyền liên kết.

- Trả lời các câu hỏi trang 52\_SGK Sinh học 12 Cánh diều.

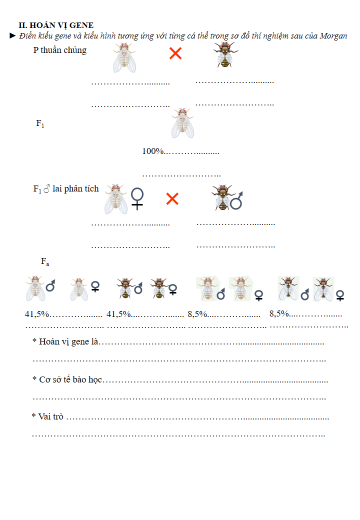
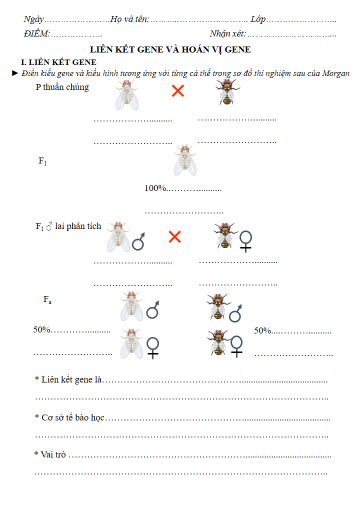
*c. Sản phẩm*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **I. Liên kết gene** |
| **Bố trí thí nghiệm** | **Đối tượng**: Ruồi giấm.  Pt/c: Thân xám, cánh dài X Thân đen, cánh cụt  F1: 100% thân xám, cánh dài  Lai phân tích F1 :  Pa:♂ F1 Thân xám, cánh dài x ♀ Thân đen, cánh cụt |
| **Kết quả và giải thích** | **Kết quả:** Fa: 50% thân xám, cánh dài; 50% thân đen, cánh cụt  **Giải thích:** P thuần chủng, F1: 100% thân xám, cánh dài => thân xám, cánh dài trội hoàn toàn so với thân đen, cánh cụt;  Gọi gene B: thân xám > b: thân đen ; Gene V: cánh dài > v: cánh cụt => F1 dị hợp tử 2 cặp gen (Bb và Vv).  Trong lai phân tích con đực F1, Fa không cho tỉ lệ 1: 1: 1: 1 mà phân li theo tỉ lệ: 1 thân xám, cánh dài: 1 thân đen, cánh cụt => Ruồi đực F1 chỉ cho 2 loại giao tử BV = bv = 50% (vì xám luôn đi với dài và đen luôn đi với cụt) => Trong quá trình sinh giao tử ở ruồi đực F1:  Gene B và V đã di truyền cùng nhau về 1 giao tử => 2 gene này cùng nằm trên 1 NST, kí hiệu là BV.  Gene b và v luôn phân li cùng nhau => 2 gene này nằm trên chiếc NST tương đồng còn lại, kí hiệu là bv.  Vậy: gene quy định màu thân và gene quy định hình dạng cánh cùng nằm trên 1 NST gọi là hiện tượng liên kết gene. |
| **Sơ đồ lai** | (HS viết sơ đồ lai như Hình 11.1). |
| **Khái niệm liên kết gene** | Hiện tượng các gene trên cùng 1 NST di truyền cùng nhau về 1 giao tử tạo thành nhóm gene liên kết |
| **Cơ sở tế bào học của hiện tượng** | Hoán vị gen là gì? Đặc điểm, ý nghĩa của hoán vị gen - Thương Hiệu &amp; Công  Luận  Mỗi gene nằm trên 1 NST tại vị trí xác định gọi là locus, các gene phân bố theo chiều dọc NST, các NST phân li trong giảm phân dẫn đến các gene trên cùng 1 NST phân li cùng nhau. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội dung** | **II. Hoán vị gene** |
| **Bố trí thí nghiệm** | Pt/c: Thân xám, cánh dài X Thân đen, cánh cụt  F1: 100% thân xám, cánh dài  Lai phân tích F1 :  Pa:♀ F1 Thân xám, cánh dài x ♂ Thân đen, cánh cụt |
| **Kết quả và giải thích** | **Kết quả:** Fa: 41,5% thân xám, cánh dài ; 41,5% thân đen, cánh cụt;  8,5% thân xám, cánh cụt; 8,5% thân đen, cánh dài  **Giải thích:**  Con cái F1 thân xám, cánh dài đem lai phân tích có kiểu gene BV//bv.  Kết quả Fa thu được 4 loại kiểu hình không bằng nhau với hai kiểu hình chiếm tỉ lệ lớn tương đương nhau và hai kiểu hình chiếm tỉ lệ nhỏ tương đương nhau => con cái F1 đã cho 4 loại giao tử với tỉ lệ không bằng nhau và tương đương với tỉ lệ kiểu hình ở Fa.  Trong đó: Kiểu hình:41,5% thân xám, cánh dài tương đương với 41,5% giao tử BV: 41,5% thân đen, cánh cụt tương đương với 41,5% giao tử bv: 8,5% thân xám, cánh cụt tương đương với 8,5% giao tử Bv: 8,5% thân đen, cánh dài tương đương với 8,5% giao tử bV.  Như vậy, trong quá trình phát sinh giao tử, con cái F1 đã tạo ra thêm hai giao tử mới là Bv và bV do sự đổi chỗ của 2 gene allele B và b hoặc V và v gọi là hai giao tử hoán vị dẫn đến hình thành hai kiểu hình mới có sự tổ hợp lại các tính trạng của bố mẹ, gọi là biến dị tổ hợp.  Tổng % Bv + % bV = 17% được gọi là tần số hoán vị gene (f%). |
| **Sơ đồ lai** | (HS viết sơ đồ lai theo Hình 8.4) |
| **Khái niệm hoán vị gene**  **Tần số hoán vị gene** | Hoán vị gene là hiện tượng các allele tương ứng của một gene trao đổi vị trí cho nhau trên NST làm xuất hiện tổ hợp gene mới, do sự trao đổi đoạn tương đồng giữa các chromatid khác nguồn của cặp NST tương đồng ở kì đầu của giảm phân I.  Tần số hoán vị gene được tính bằng tỉ lệ % các giao tử tái tổ hợp và luôn nhỏ hơn 50%. |
| **Cơ sở tế bào học của hiện tượng** |  |

*d) Tổ chức hoạt động*

**PHIẾU HỌC TẬP**



*d,Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên.** | **Hoạt động của học sinh.** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ** | | |
| - GV chiếu phiếu học tập và phát phiếu học tập cho HS.  - GV yêu cầu HS đọc SGK mục 1.1, 1.2 trang 51- 52; thảo luận nhóm hoàn thành phiếu học tập :  + GV chiếu lần lượt các hình ảnh tương ứng với từng nội dung trong phiếu học tập cho HS quan sát | -Tiếp nhận nhiệm vụ học tập |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | | |
| - GV Định hướng, giám sát:  *+* Quan sát giúp đỡ nhóm yếu hơn  + Chiếu đi chiếu lại các hình ảnh tương ứng với mỗi nội dung trong phiếu học tập | - Các nhóm thảo luận: Phân công nhiệm vụ cho mỗi thành viên tự hoàn thành vào phiếu cá nhân, sau đó thảo luận thống nhất ý kiến ghi vào phiếu học tập chung của nhóm. |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận.*** | | |

|  |  |
| --- | --- |
| - GV yêu cầu các nhóm nộp sản phẩm và cử đại diện trình bày  - GV hỏi thêm:  + Cách nhận biết di truyền liên kết gene và hoán vị gene?  + Tính được số nhóm gene liên kết ở mỗi loài.  + Tính được tần số hoán vị gen, tỉ lệ các loại giao tử liên kết và giao tử hoán vị.  + Vì sao tần số hoán vị gen (f) luôn nhỏ hơn hoặc bằng 50 %? | - Các các nhóm nộp sản phẩm và cử đại diện trình bày  - Các nhóm HS khác lắng nghe và bổ sung  - Các nhóm thảo luận trả lời thêm câu hỏi GV nêu |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | | |
| - GV củng cố ý kiến thảo luận, bổ sung, kết luận | - Lắng nghe nhận xét và kết luận của GV |
| **\*Kết luận: Tìm hiểu liên kết gene và hoán vị gene. (**Phần sản phẩm) | | |

**3.2. Tìm hiểu mục III. 3. Bản đồ di truyền.**

1. *Mục tiêu:*

- Trình bày khái niệm bản đồ di truyền và ý nghĩa của việc lập bản đồ di truyền.

*b) Nội dung :*

HS hoạt động cặp đôi: Xem video về bản đồ di truyền người và trả lời các câu hỏi sau:

- Bản đồ di truyền là gì?

- Ý nghĩa việc nghiên cứu bản đồ di truyền?

*c) Sản phẩm:*

|  |
| --- |
| **III. Bản đồ di truyền**  ***1. Khái niệm bản đồ di truyền***   * Bản đồ di truyền là sơ đồ biểu diễn trật tự sắp xếp và khoảng cách tương đối giữa các gene trên NST. * Có hai loại bản đồ di truyền:   + Bản đồ liên kết là khoảng cách giữa các gene được tính thông qua tần số hoán vị gen (1% hoán vị gene = 1 cM).  + Bản đồ vật lí là khoảng cách giữa các gene dựa trên số lượng cặp nucleotide.  ***2. Ý nghĩa của bản đồ di truyền***  – Bản đồ liên kết gene giúp dự đoán được tần số tổ hợp gene mới trong các phép lai; xác định được vị trí của gene gây bệnh ở người, có ý nghĩa lớn trong việc chọn, tạo giô và y học.  Ví dụ: Ở ruồi giấm, tần số tổ hợp gene mới giữa B, v là 17% => khoảng cách giữa hai gene là 17 cM. |

- Nội dung mục III.Bản đồ di truyền

* + 1. *Tổ chức hoạt động:*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên.** | **Hoạt động của học sinh.** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ** | |
| - GV yêu cầu HS xem video, đọc mục III và trả lời câu hỏi :  Câu 1: Bản đồ di truyền là gì?  Câu 2: Ý nghĩa việc nghiên cứu bản đồ di truyền?  + GV chiếu lần lượt các hình ảnh tương ứng với từng nội dung cho HS quan sát và thảo luận theo cặp đôi trả lời các câu hỏi. | -Tiếp nhận nhiệm vụ học tập |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | |
| - GV Định hướng, giám sát: | - Cá nhân quan sát hình ảnh - đọc sgk mục III SGK  - Thảo luận cặp đôi thống nhất ghi câu trả lời vào nháp |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận.*** | |

|  |  |
| --- | --- |
| - GV yêu cầu đại diện một số cặp đôi trình bày câu trả lời | - Các nhóm được chỉ định trả lời  - HS khác lắng nghe, nhận xét và bổ sung |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | | |
| - GV củng cố ý kiến thảo luận, bổ sung, kết luận | - Lắng nghe nhận xét và kết luận của GV |
| **\*Kết luận:**  **III. Bản đồ di truyền. (**Phần sản phẩm) | | |

#### Hoạt động luyện tập và vận dụng

* 1. *Mục tiêu*

- Phát triển năng lực vận dụng kiến thức; năng lực tự học, hợp tác nhóm; năng lực giải quyết vấn đề.

*b) Nội dung*

HS hoạt động cặp đôi, vận dụng kiến thức đã học giải bài tập về di truyền liên kết với giới tính, liên kết gene và hoán vị gene.

*c) Sản phẩm*

***Câu 1.*** *Trong một gia đình, ông ngoại bị mắc bệnh máu khó đông, bà ngoại không bị bệnh này. Con gái của họ không mắc bệnh lấy một người chồng bình thường về bệnh này. Mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai về sự biểu hiện bệnh máu khó đông ở thế hệ cháu của gia đình nói trên?*

A. 50% số cháu trai của họ sẽ mắc bệnh máu khó đông.

B. 100% số cháu gái mắc bệnh máu khó đông.

1. 50% số cháu gái của họ không mắc bệnh máu khó đông.
2. 25% số cháu trai của họ không mắc bệnh máu khó đông.

**Câu 2.** Một loài thực vật, gene A: cây cao, gene a: cây thấp; gene B: quả đỏ, gene b: quả trắng. Cho cây có kiểu gene  giao phấn với cây có kiểu gene . Biết rằng cấu trúc nhiễm sắc thể của 2 cây không thay đổi trong giảm phân, tỉ lệ kiểu hình ở F1 là:

A. 1 cây cao, quả đỏ: 1 cây thấp, quả trắng.

B. 3 cây cao, quả trắng: 1 cây thấp, quả đỏ.

C. 1 cây cao, quả đỏ: 1 cây cao, quả trắng: 1 cây thấp, quả đỏ: 1 cây thấp, quả trắng.

D. 1 cây cao, quả trắng: 2 cây cao, quả đỏ: 1 cây thấp, quả đỏ.

**Câu 3.** Nguyên tắc nào sau đây được sử dụng vào việc lập bản đồ gene ?

A. Dựa vào hiện tượng phân li ngẫu nhiên và tổ hợp tự do của các gene trong giảm phân.

B. Tự thụ phấn hoặc tạp giao.

C. Dựa vào tần số hoán vị gene để suy ra vị trí tương đối của các gene trên NST.

D. Dựa vào đột biến chuyển đoạn để suy ra vị trí của gene trên NST.

**Câu 4.** Khi nói về hiện tượng di truyền liên kết ở sinh vật, mỗi phát biểu sau đây là đúng hay sai:

A. Tần số hoán vị gene là thước đo khoảng cách giữa các gene.

B. Sự trao đổi chéo giữa các đoạn tương đồng trong giảm phân có thể dẫn đến hoán vị gene.

C. Các gene nằm trên một NST có xu hướng di truyền cùng nhau tạo thành một nhóm gene liên kết.

D. Hoán vị gene làm hạn chế xuất hiện biến dị tổ hợp.

(A,B,C là đúng; D sai)

**Câu 5.**Cho giao phối 2 dòng ruồi giấm thuần chủng thân xám, cánh dài và thân đen, cánh cụt thu được F1 100% thân xám, cánh dài. Tiếp tục cho F1 giao phối với nhau được F2 có tỉ lệ 70,5% thân xám, cánh dài: 20,5% thân đen, cánh cụt: 4,5% thân xám, cánh cụt: 4,5% thân đen, cánh dài. Tần số hoán vị gene ở ruồi cái F1 trong phép lai là bao nhiêu?

**Trả lời: (18%)**

*d) Tổ chức hoạt động*

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên.** | **Hoạt động của học sinh.** |
| **Bước 1. Chuyển giao nhiệm vụ** | |
| - GV chiếu bài tập  -Yêu cầu HS làm việc cặp đôi trả lời câu hỏi và bài tập | -Tiếp nhận nhiệm vụ học tập |
| ***Bước 2. Thực hiện nhiệm vụ học tập:*** | |
| *Định hướng, giám sát* | - HS hoàn thành bài tập  - Thảo luận theo bạn cùng bàn, thống nhất câu trả lời |
| ***Bước 3. Báo cáo, thảo luận.*** | |
| - GV yêu cầu HS trả lời | - Hs được chỉ định lên bảng làm bài tập  - HS khác quan sát, nhận xét và bổ sung. |
| ***Bước 4. Kết luận, nhận định*** | |
| - GV củng cố ý kiến thảo luận, bổ sung, kết luận  -Gv hướng dẫn học sinh nhiệm vụ về nhà | - Lắng nghe nhận xét và kết luận của GV |
| **\*Kết luận:**  Đáp ánphần sản phẩm | |