|  |  |
| --- | --- |
| Ngày soạn: 14/10/2024  Ngày dạy: | Kí duyệt của BGH: |

**BÀI 35. NHIỄM SẮC THỂ VÀ BỘ NHIỄM SẮC THỂ**

Thời gian thực hiện: 02 tiết(**Tiết 35, 39)**

**I. Mục tiêu**

**1. Kiến thức**

- Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể.

- Mô tả được hình dạng nhiễm sắc thể thông qua hình vẽ nhiễm sắc thể ở kì giữa với tâm động, có cánh.

- Dựa vào hình ảnh mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể có lõi là DNA và cách sẳp xếp của gene trên nhiễm sắc thể.

- Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường.

- Lấy được ví dụ chứng minh mọi loài có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng.

- Phân biệt được bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, đơn bội. Lấy được ví dụ minh hoạ.

- Quan sát được tiêu bản nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi.

**2. Năng lực**

**2.1. Năng lực khoa học tự nhiên**

- Nhận thức khoa học tự nhiên: Nêu được khái niệm NST, mô tả được hình dạng NST, cấu trúc NST và cách sắp xếp gene trên NST; khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường; phân biệt được bộ NST lưỡng bội với bộ NST đơn bội và lấy ví dụ minh hoạ; quan sát được tiêu bản NST dưới kính hiển vi.

- Tìm hiểu tự nhiên: Quan sát tiêu bản NST dưới kính hiển vi, chỉ ra đặc trưng của bộ NST lưỡng bội.

- Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học: Nêu được cơ sở của sự đa dạng về tính trạng của các loài.

- Vận dụng kiến thức, kĩ năng đã học: Vận dụng kiến thức bài học vào thực tế để lập kế hoạch học tập, làm việc hợp lí và khoa học.

**2.2. Năng lực chung**

- Tự chủ và tự học: Tìm kiếm thông tin, đọc sách giáo khoa, quan sát tranh ảnh, sơ đồ để tìm hiểu khái niệm NST, mô tả được hình dạng NST, cấu trúc NST và cách sắp xếp gene trên NST; bộ NST đơn bội, lưỡng bội.

- Giao tiếp và hợp tác: Thảo luận nhóm một cách có hiệu quả theo đúng yêu cầu của GV trong các hoạt động học tập; hợp tác đảm bảo các thành viên trong nhóm đều được tham gia và trình bày.

**3. Phẩm chất**

- Chăm chỉ: Chăm học, chịu khó tìm tòi tài liệu và thực hiện các nhiệm vụ học tập.

- Trách nhiệm: Có trách nhiệm trong hoạt động nhóm, chủ động nhận và thực hiện nhiệm vụ được giao.

**II. Thiết bị dạy học và học liệu**

**1. Giáo viên:**

- SGK, SGV, SBT khoa học tự nhiên - CD, kế hoạch bài dạy.

- Hình ảnh, video cấu trúc nhiễm sắc thể có lõi là DNA và cách sẳp xếp của gene trên nhiễm sắc thể <https://youtu.be/DOlzXVTJkxM?feature=shared>

- Phiếu học tập.

|  |
| --- |
| **Phiếu học tập số 1** |
| Xem video và quan sát hình 35.1 trả lời các câu hỏi:  1. NST là gì? Vị trí NST nằm ở đâu?  2. Nêu hình dạng và chỉ những thành phần cấu trúc của NST?  3. Các gene được sắp xếp như thế nào trên NST? |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Phiếu học tập số 2** | | |
| Quan sát bảng 35.1  1. Nhận xét vế số lượng nhiễm sắc thể giới tính ở mỗi giới của một số loài?  2. Phân biệt NST thường và NST giới tính ở người? | | |
| Nội dung phân biệt | NST thường | NST giới tính |
| Số lượng cặp NST |  |  |
| Đặc điểm của hai NST trong cặp |  |  |
| Chức năng |  |  |

**2. Học sinh:**

- SGK, SBT khoa học tự nhiên 9.

- Đọc nghiên cứu và tìm hiểu trước bài ở nhà.

**III. Tiến trình dạy học**

**1. Hoạt động 1: Mở đầu**

**a) Mục tiêu:** Xác định được vấn đề học tập của bài học, từ đó có hứng thú, mong muốn khám phá nội dung kiến thức bài học.

**b) Tổ chức thực hiện:**

*Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ*

- GV chiếu hình ảnh giới thiệu NST nằm trong nhân/vùng nhân của tế bào và đặt câu hỏi: ***Ở người, trung bình một phân tử DNA gồm có 1,5 x 108 cặp nucleotide. Nếu được duỗi thẳng hoàn toàn thì phân tử này dài khoảng 4cm, gấp hàng nghìn lần đường kính của nhân tế bào. Theo em. Bằng cách nào mà phân tử DNA có thể nằm gọn trong nhân tế của bào người?***

*Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập*

- Học sinh chú ý theo dõi, kết hợp kiến thức của bản thân, suy nghĩ câu hỏi.

- GV quan sát, định hướng.

*Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận*

- GV chưa gọi HS trình bày câu trả lời ngay.

*Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*

- Từ câu hỏi gợi mở GV dẫn dắt vào bài học mới

**Hoạt động 2: Hình thành kiến thức mới**

**Hoạt động 2.1: Tìm hiểu về nhiễm sắc thể**

**a) Mục tiêu:**

- Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể.

- Mô tả được hình dạng nhiễm sắc thể thông qua hình vẽ nhiễm sắc thể ở kì giữa với tâm động, có cánh.

- Dựa vào hình ảnh mô tả được cấu trúc nhiễm sắc thể có lõi là DNA và cách sẳp xếp của gene trên nhiễm sắc thể.

- Nêu được khái niệm nhiễm sắc thể giới tính và nhiễm sắc thể thường..

**b) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| **Hoạt động 2.1.1: Tìm hiểu về khái niệm và đặc điểm NST** | |
| ***GV giới thiệu:*** Cấu trúc điển hình của NST được biểu hiện rõ nhất ở kì giữa của quá trình phân bào khi NST đóng xoắn và co ngắn tới mức cực đại.  *Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập*  - GV chiếu hình ảnh và video về cấu trúc nhiễm sắc thể có lõi là DNA và cách sắp xếp của gene trên nhiễm sắc thể <https://youtu.be/DOlzXVTJkxM?feature=shared>  - GV yêu cầu HS quan sát hình ảnh, video, tìm hiểu thông tin trong SGK/170-171, quan sát hình 35.1 làm việc cặp hoàn thành **PHT số 1**:  ***1. NST là gì? Vị trí NST nằm ở đâu?***  + NST là thể bắt màu được cấu tạo bởi DNA và protein histone.  + NST là cấu trúc nằm trong nhân/vùng nhân của tế bào.  ***2. Nêu hình dạng và chỉ những thành phần cấu trúc của NST?***  + Hình dạng: hình hạt, hình que hoặc hình chữ V.  + Cấu trúc:  Mỗi nhiễm sắc thể chứa hai nhiễm sắc tử (chromatid) chị em liên kết với nhau tại tâm động tạo thành trạng thái "kép", hai bên tâm động là cánh nhiễm sắc thể.  Mỗi chromatid gồm một phân tử DNA quấn quanh các protein loại histone tạo nên chuỗi nucleosome => NST là cấu trúc mang gene  ***GV giới thiệu:*** Kích thước của NST dài: 0,5 - 50µm; đường kính: 0,2 - 2µm  ***3. Các gene được sắp xếp như thế nào trên NST?***  Mỗi gene nằm ở một vị trí xác định và phân bố dọc chiều dài NST.  *Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập*  - HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi.  - HS hoạt động nhóm, thực hiện nhiệm vụ học tập.  *Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận*  - GV gọi ngẫu nhiên nhóm trả lời câu hỏi.  - Nhóm khác nghe, nhận xét và bổ sung  *Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt nội dung.  ***GV giới thiệu:*** Trong một tế bào lưỡng bội nhiễm sắc thể tồn tại thành từng cặp tương đồng. Do đó, gene tồn tại thành từng cặp allele.  ***GV hỏi:*** Quan sát H35.2 và cho biết  ***Phân tích đặc điểm trên hình thể hiện đây là cặp nhiễm sắc thể tương đồng?***  Gồm 2 chiếc giống nhau về hình dạng và kích thước, trên đó các gene tồi tại thành từng cặp allele.  ***Cặp NST tương đồng là gì?***  Trong một tế bào lưỡng bội nhiễm sắc thể tồn tại thành từng cặp tương đồng giống nhau về hình dạng và kích thước, trong đó một có nguồn gốc từ bố, một có nguồn gốc từ mẹ.  GV yêu cầu HS đọc nội dung thông tin mục “Em có biết” SGK/171 để tìm hiểu về kiểu gene. | - Khái niệm: NST là cấu trúc nằm trong nhân/vùng nhân của tế bào, là thể bắt màu được cấu tạo bởi DNA và protein histone.  - Hình dạng: hình hạt, hình que hoặc hình chữ V.  - Kích thước: dài 0,5 - 50µm; đường kính 0,2 - 2µm  - Cấu trúc:  + Mỗi nhiễm sắc thể chứa hai nhiễm sắc tử (chromatid) chị em liên kết với nhau tại tâm động tạo thành trạng thái "kép".  + Mỗi chromatid gồm một phân tử DNA quấn quanh các protein Loại histone tạo nên chuỗi nucleosome  => NST là cấu trúc mang gene. |
| **Hoạt động 2.1.2: Tìm hiểu về hiễm nhiễm sắc thể thường và nhiễm sắc thể giới tính** | |
| *Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập*  - GV yêu cầu HS quan sát H35.3, tìm hiểu thông tin trong SGK/170-172, làm việc cá nhân trả lời câu hỏi:  ***Cho biết cặp nhiễm sắc thể nào là cặp nhiễm sắc thể giới tính? Vì sao?***  Cặp NST số 23 vì các cặp NST từ 1-22 giống nhau về hình dạng cả nam và nữ, cặp NST số 23 khác nhau về hình dạng ở nam và nữ.  - GV yêu cầu HS quan sát bảng 35.1 làm việc cặp đôi hoàn thành **PHT số 2**:  ***1. Nhận xét vế số lượng nhiễm sắc thể giới tính ở mỗi giới của một số loài?***  Có một cặp NST giới tính tùy từng giới ở mỗi loài có thể tương đồng (giới đồng giao tử) hoặc không tương đồng (giới dị giao tử)  ***2. Phân biệt NST thường và NST giới tính ở người?***   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Nội dung  phân biệt | NST thường | NST giới tính | | Số lượng  cặp NST | *Nhiều cặp* | *Một cặp* | | Đặc điểm của hai NST trong cặp | *Tương đồng (Kí hiệu A)* | *Tương đồng (Kí hiệu XX,ZZ) hoặc không tương đồng (Kí hiệu XY,XO,ZW)* | | Chức năng | *Chứa gene quy định tính trạng không liên quan đến giới tính* | *Chứa gene quy định giới tính, các tính trạng liên quan đến giới tính và các tính trạng không liên quan đến giới tính* |   (ND cần điền có chữ in nghiêng)  *Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập*  - HS hoạt động cá nhân trả lời câu hỏi.  - HS hoạt động nhóm, thực hiện nhiệm vụ học tập.  *Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận*  - GV gọi ngẫu nhiên nhóm trả lời câu hỏi.  - Nhóm khác nghe, nhận xét và bổ sung  *Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt nội dung. | - Bảng phân biệt nhiễm sắc thể thường và nhiễm sắc thể giới tính cột bên |

**Hoạt động 2.2: Tìm hiểu về bộ nhiễm sắc thể**

**a) Mục tiêu:**

- Lấy được ví dụ chứng minh mọi loài có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng.

- Phân biệt được bộ nhiễm sắc thể lưỡng bội, đơn bội. Lấy được ví dụ minh hoạ.

**b) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***GV giới thiệu:***Bộ nhiễm sắc thể là tập hợp các nhiễm sắc thể trong nhân tế bào của một loài.  *Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập*  - GV yêu cầu HS quan sát H35.4 và bảng 35.2 làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi sau:  ***1. So sánh số lượng, hình thái bộ nhiễm sắc thể của hai loài Mang?***  Loài Mang trung quốc bộ NST (46NST) nhiều hơn so với loài Mang Ấn Độ (7NST) và hình dạng các NST của 2 loài khác nhau.  ***2. Hoàn thành bảng và so sánh số lượng bộ NST lưỡng bội (2n) và đơn bội của từng loài? Bộ NST có phản ánh mức độ tiến hóa của loài không?***  - Mỗi loài đều có số lượng bộ NST lưỡng bội (2n) nhiều gấp 2 lần bộ NST đơn bội.  - Không, vì loài người tiến hóa nhất trong các loài nhưng số lượng bộ NST không phải là nhiều nhất  ***3. Bộ NST lưỡng bội là gì? Bộ NST đơn bội là gì? Nêu đặc trưng của bộ NST? Cho ví dụ?***  + Bộ NST lưỡng bội (2n) là bộ NST chứa các cặp NST tương đồng.  + Bộ NST đơn bội(n) là bộ NST chứa 1 NST của mỗi cặp tương đồng.  + Mỗi loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng về số lượng và hình thái.  *Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập*  - HS hoạt động cá nhân thực hiện nhiệm vụ học tập.  *Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận*  - GV gọi ngẫu nhiên HS trả lời câu hỏi.  - HS khác nghe, nhận xét và bổ sung  *Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chốt nội dung.  ***GV hỏi thêm:***  ***Ở loài Mang Trung Quốc, cá thể cái là giới đồng giao tử với cặp nhiễm sắc thể giới tính XX. Hãy xác định số lượng NST lưỡng bội và gồm bao nhiêu cặp nhiễm sắc thể tương đồng ở cá thể cái?***  2n = 46, gồm 23 cặp nhiễm sắc thể tương đồng.  ***Nêu ý nghĩa của việc nghiên cứu về bộ nhiễm sắc thể của một loài?***  + Nắm bắt thông tin di truyền  + Ứng dụng được trong thực tiễn (Chuẩn đoán bệnh di truyền, cải thiện giống cây trồng và vật nuôi, phát triển công nghệ sinh học). | - Bộ NST lưỡng bội (2n) là bộ NST chứa các cặp NST tương đồng.  - Bộ NST đơn bội(n) là bộ NST chứa 1 NST của mỗi cặp tương đồng.  - Mỗi loài sinh vật có bộ nhiễm sắc thể đặc trưng về số lượng và hình thái. |

**Hoạt động 2.3: Thực hành quan sát tiêu bản nhiễm sắc thể**

**a) Mục tiêu:** Quan sát được tiêu bản nhiễm sắc thể dưới kính hiển vi.

**b) Tổ chức thực hiện:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Hoạt động của giáo viên và học sinh** | **Nội dung** |
| ***GV giới thiệu:***  - Kính hiển vi quang học gắn vật kính 10x. 40x, l00x; dầu kính.  - Tiêu bản cố định của bộ nhiễm sắc thể của một số loài (người, hành ta....).  - Một số hình ảnh của bộ nhiễm sắc thể của một số loài (hình 35.6).  *Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ học tập*  - GV giao nhiệm vụ học tập theo nhóm bốn người, đọc SGK trang 174 về các bước tiến hành.  - Tiếm hành quan sát tiêu bản NST một số loài đếm số lượng, mô tả hình dạng và vẽ hình  - Hoàn thành phiếu báo cáo kết quả thực hành của nhóm theo mẫu SGK/174 và nộp lại vào cuối buổi học.  - HS tiếp nhận nhiệm vụ theo yêu cầu của GV.  *Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập*  - HS hoạt động cá nhân thực hiện yêu cầu.  *Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận*  - Phiếu báo cáo kết quả thực hành của nhóm  *Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*  - Giáo viên nhận xét, đánh giá và chầm điểm (ở nhà).  - Giáo viên yêu cầu HS Đọc mục “Em có biết” SGK/174 | (SGK/174) |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BÁO CÁO KẾT QUẢ THỰC HÀNH**  Tên thí nghiệm: Quan sát tiêu bản nhiễm sắc thể  Tên nhóm:  1. Mục đích thí nghiệm:………………………………………………………………  2. Chuẩn bị thí nghiệm:………………………………………………………………  3. Tiến hành thí nghiệm:………………………………………………………………  4. Kết quả thí nghiệm:………………………………………………………………   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Tên tiêu bản** | **Số lượng NST** | **Trạng thái NST (Đơn/kép)** | | **NST người** |  |  | | **NST hành ta** |  |  | |

**3. Hoạt động 3: Luyện tập**

**a) Mục tiêu:**

- Củng cố kiến thức đã học khắc sâu mục tiêu bài học.

**b) Tổ chức thực hiện:**

*Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ*

- GV yêu cầu HS làm việc cá nhân trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: NST là cấu trúc nằm

A. Bên ngoài tế bào. B. Trong các bào quan

**C.** Trong nhân tế bào D. Trên màng tế bào

Câu 2. Đặc điểm của NST trong tế bào sinh dưỡng là

A. Luôn tồn tại thành từng chiếc riêng rẽ B. Luôn co ngắn lại

**C.** Luôn tồn tại thành từng cặp tương đồng D. Luôn luôn duỗi ra

Câu 3. Cặp NST tương đồng là

**A.** Hai NST giống nhau về hình thái và kích thước

B. Hai NST có cùng 1 nguồn gốc

C. Hai chromatid giống hệt nhau, dính ở tâm động

D. Hai chromatid có nguồn gốc khác nhau

Câu 4. Phân biệt bộ NST đơn bội và bộ NST lưỡng bội?

Sản phẩm

|  |  |
| --- | --- |
| **Bộ NST lưỡng bội** | **Bộ NST đơn bội** |
| - Có chứa trong hợp tử, tế bào sinh dưỡng, tế bào mầm sinh dục...  - NST luôn xếp thành từng cặp tương đồng mang tính chất 2 nguồn gốc: 1 chiếc có nguồn gốc từ bố và 1 chiếc có nguồn gốc từ mẹ (trừ cặp XY).  - Trong cùng loài, số NST gấp đôi bộ đơn bội. VD: ở người: 2n = 46. | - Có chứa trong giao tử.  - NST luôn tồn tại thành từng chiếc riêng lẻ, mang tính chất 1 nguồn gốc: hoặc từ bố, hoặc từ mẹ.  - Số NST bằng 1 nửa bộ lưỡng bội.  VD: ở người n = 23. |

*Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập*

- HS thực hiện nhiệm vụ.

*Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận*

- GV gọi ngẫu nhiên HS trả lời câu hỏi.

- HS khác nghe, nhận xét và bổ sung

*Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*

- GV nhận xét, đánh giá và chốt kiến thức.

**4. Hoạt động 4: Vận dụng**

**a) Mục tiêu:**

- HS liên hệ được kiến thức bài học để trả lời một số câu hỏi.

**b) Tổ chức thực hiện:**

*Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ*

- GV trình chiếu các câu hỏi vận dụng cuối bài, tổ chức cho HS làm việc nhóm đôi trả lời câu hỏi:

***Gà có bộ NST lưỡng bội 2n = 78, tinh tinh có bộ NST lưỡng bội 2n = 48. Có ý kiến cho rằng gà tiến hoá hơn so với tinh tinh. Em có đồng ý với ý kiến đó không? Vì sao?***

Sản phẩm: Ý kiến trên là sai. Vì gà là động vật thuộc lớp chim, trong khi đó tinh tinh là động vật thuộc lớp thú là lớp động vật tiến hóa nhất.

***GV giới thiệu:***Bộ nhiễm sắc thể không phản ứng mức độ tiến hóa của loài.

*Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ học tập*

- HS thực hiện nhiệm vụ.

*Bước 3: Báo cáo kết quả và thảo luận*

- GV gọi ngẫu nhiên HS trả lời câu hỏi.

- HS khác nghe, nhận xét và bổ sung

*Bước 4: Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ*

- GV nhận xét, ghi nhận, chốt đáp án.