



MỤC LỤC

Khám phá quy luật di truyền.....	1
Thông tin di truyền được lưu trữ ở đâu?.....	4
Tìm ra chuỗi xoắn kép ADN.....	8
Gen là gì?.....	12
Đột biến gen.....	16
Thực vật chỉnh sửa gen.....	18
Động vật chỉnh sửa gen.....	20
Gen truyền lại thông tin di truyền như thế nào?.....	22
Chỉnh sửa gen bằng virus.....	26
Những công cụ chỉnh sửa gen mới.....	28
Chữa bệnh nhờ công nghệ chỉnh sửa gen.....	32
Chệch mục tiêu trong chỉnh sửa gen.....	36
Tương lai của chỉnh sửa gen: nội tạng từ lợn.....	38
Tương lai của chỉnh sửa gen: hồi sinh sinh vật cổ đại.....	40
Tương lai của chỉnh sửa gen: con người trở nên hoàn hảo.....	41
Hỏi đáp chuyên gia công nghệ nhí.....	42

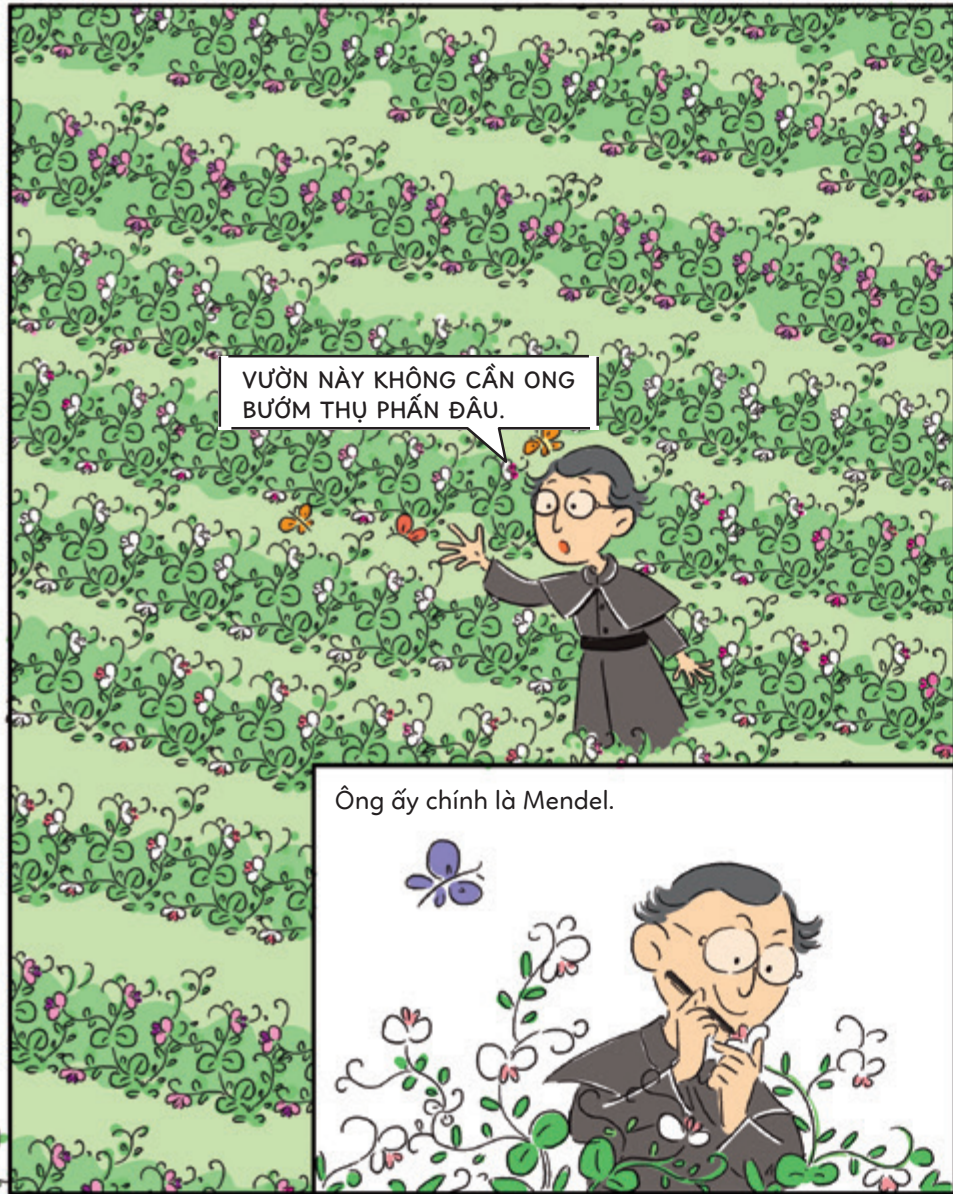


KHÁM PHÁ QUY LUẬT DI TRUYỀN

Cô giáo giao cho cả lớp nhiệm vụ quan sát cây cối. Các bạn học sinh cùng nhau ngắm đám cây đậu Hà Lan và trao đổi rôm rả.



Cách đây hơn một thế kỉ đã có người tiến hành thí nghiệm trong suốt tám năm trời (từ năm 1856 đến năm 1864) để tìm hiểu xem các loại đậu có màu hoa khác nhau sau khi lai với nhau sẽ cho ra thế hệ tiếp theo như thế nào.



Ông đã lặp đi lặp lại thí nghiệm rất nhiều lần trong suốt tám năm.

Sở thích: Làm thí nghiệm.
Thành tích: Là người đầu tiên phát hiện ra quy luật di truyền.
Biệt danh: Cha đẻ ngành di truyền.

Gregor Johann Mendel

Bạn có biết:
Đã từng có người không tin kết luận của Mendel, bèn thực hiện thí nghiệm tương tự trên ruồi giấm mắt đỏ và ruồi giấm mắt trắng. Kết quả thí nghiệm đã khiến ông ta hết sức kinh ngạc. Quy luật di truyền trên thế hệ ruồi giấm F1 và F2 cũng biểu hiện giống y như kết luận của Mendel.

Morgan - nhà sinh vật học người Mỹ

Đậu ông nội (Thế hệ xuất phát F0) Đậu hoa đỏ AA × Đậu hoa trắng aa

Lai

Đậu bố (Thế hệ F1) Đậu hoa đỏ Aa

Lai

Đậu con (Thế hệ F2) Đậu hoa đỏ AA : Đậu hoa đỏ Aa : Đậu hoa trắng aa

1 : 2 : 1

Cuối cùng, ông đã rút ra kết luận rằng: đậu hoa đỏ và đậu hoa trắng của thế hệ xuất phát lai với nhau sẽ cho ra thế hệ F1 tiếp theo toàn là đậu hoa đỏ.

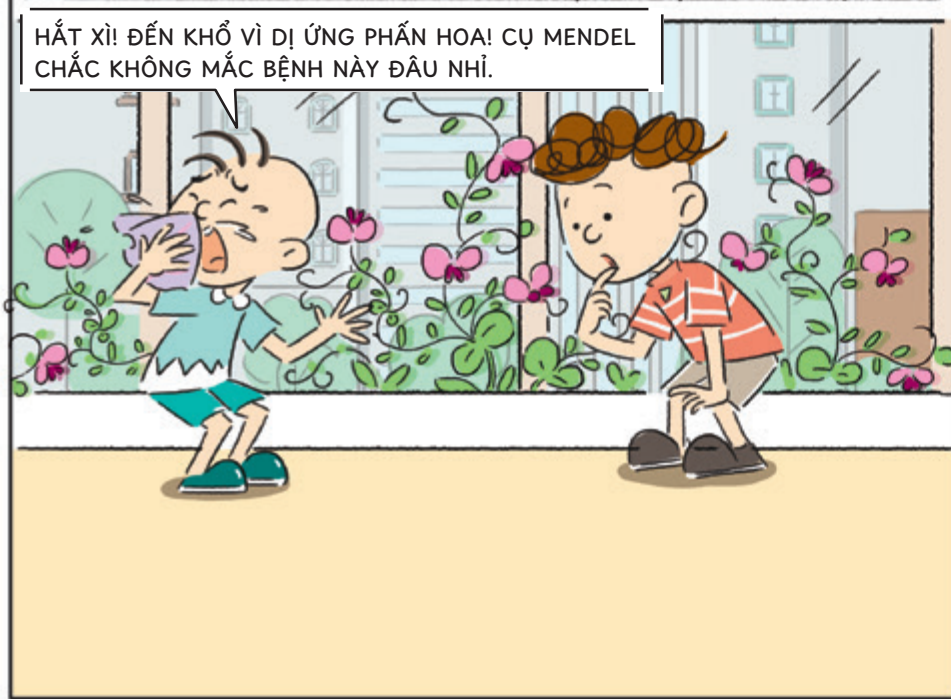
Tiếp tục lai đến thế hệ F2 thì sẽ cho ra cả đậu hoa đỏ và đậu hoa trắng với tỉ lệ 3:1.

THÔNG TIN DI TRUYỀN ĐƯỢC LƯU TRỮ Ở ĐÂU?

Quy luật di truyền tuy đã được Mendel khám phá ra nhưng vẫn còn nhiều câu hỏi bỏ ngỏ. Ví dụ như thông tin di truyền quy định tính trạng của các cá thể được lưu trữ ở đâu? Nó được truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác như thế nào?



HẮT XÌ! ĐẾN KHỔ VÌ DỊ ỨNG PHẤN HOA! CỤ MENDEL CHẮC KHÔNG MẮC BỆNH NÀY ĐÂU NHÌ.



CÁC EM ĐẾN QUAN SÁT PHẦN HOA NÀO!

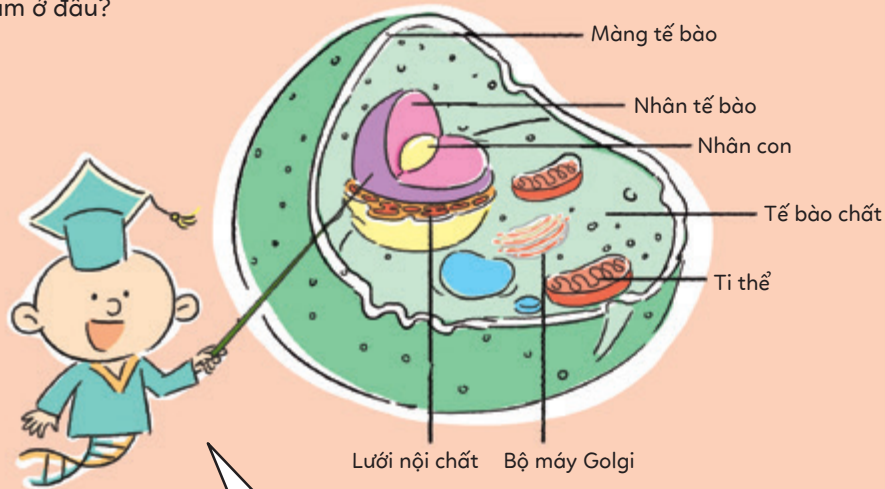
LỚP 2A

Hoa đậu → Quan sát phần hoa qua kính hiển vi → Tế bào trong phần hoa

ĐÂY LÀ THẾ GIỚI VI MÔ, CÒN TỐ LÀ TIẾN SĨ NHÍ GEN. TRONG PHẦN TIẾP THEO TỚ SẼ GIẢI ĐÁP MỌI THẮC MẮC CỦA CÁC BẠN.



Tế bào tuy rất nhỏ nhưng lại có cấu trúc phức tạp, bên trong có nhiều thứ: màng tế bào, nhân tế bào, ti thể, bộ máy Golgi v.v... Vậy vật chất di truyền nằm ở đâu?



NHIỄM SẮC THỂ TRONG NHÂN TẾ BÀO CÓ DẠNG HÌNH QUE, LÀ NƠI CHỨA VẬT CHẤT DI TRUYỀN.



Dùng kính hiển vi cũng chưa chắc thấy được nhiễm sắc thể đâu.

Vì khi tế bào không phân chia, nhiễm sắc thể nằm rải rác trong nhân tế bào. Chỉ khi tế bào phân chia, chúng mới tập trung lại thành hình que.

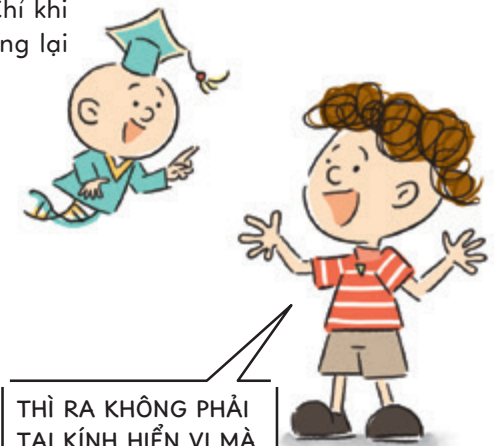
NẾU TỚ NÉ TRÁNH THUỐC NHUỘM KIỂM, NGƯỜI TA SẼ KHÔNG THỂ NHÌN THẤY TỚ.



Nhiễm sắc thể



Các chất nhiễm sắc phân bố thành vùng



THÌ RA KHÔNG PHẢI TẠI KÍNH HIỂN VI MÀ TẠI VÌ TẾ BÀO CHƯA PHÂN CHIA NHÌ!?

Bạn có biết:

Khi tế bào chưa phân chia, nhiễm sắc thể bên trong nhân tế bào được gọi là "chất nhiễm sắc" vì nó dễ bị nhuộm màu bằng các loại thuốc nhuộm kiềm.

Khi tế bào phân chia, các chất nhiễm sắc tập hợp lại, xoắn vào với nhau thành hình que và được gọi là "nhiễm sắc thể".