



الريادة و التميز في المخرجات التربوية



وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية

مدرسة الفيحاء المتوسطة بنات



ملخص

وحدة علوم الحياة

الوحدة التعليمية الثانية

(الوراثة/الطفرات و الانتخاب)

الصف ٩ ج ١

٢٠٢٠/٢٠١٩

مديرة المدرسة/

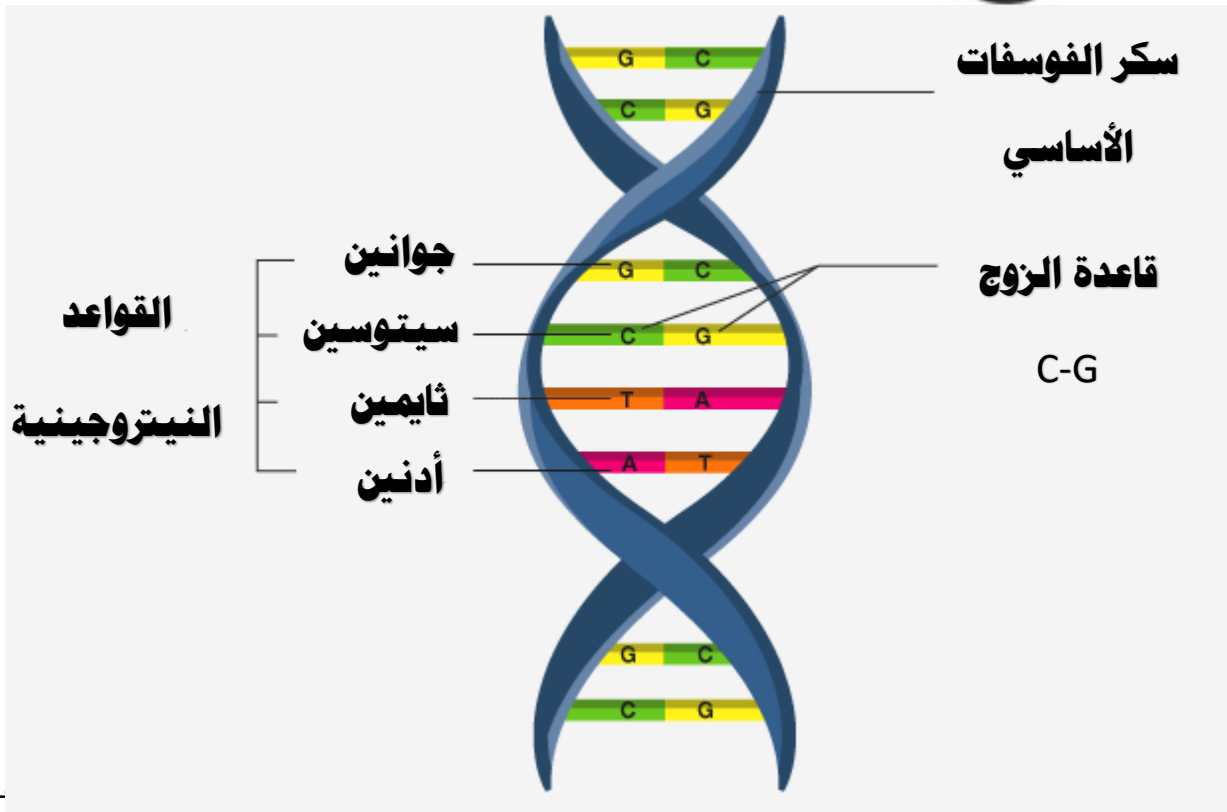
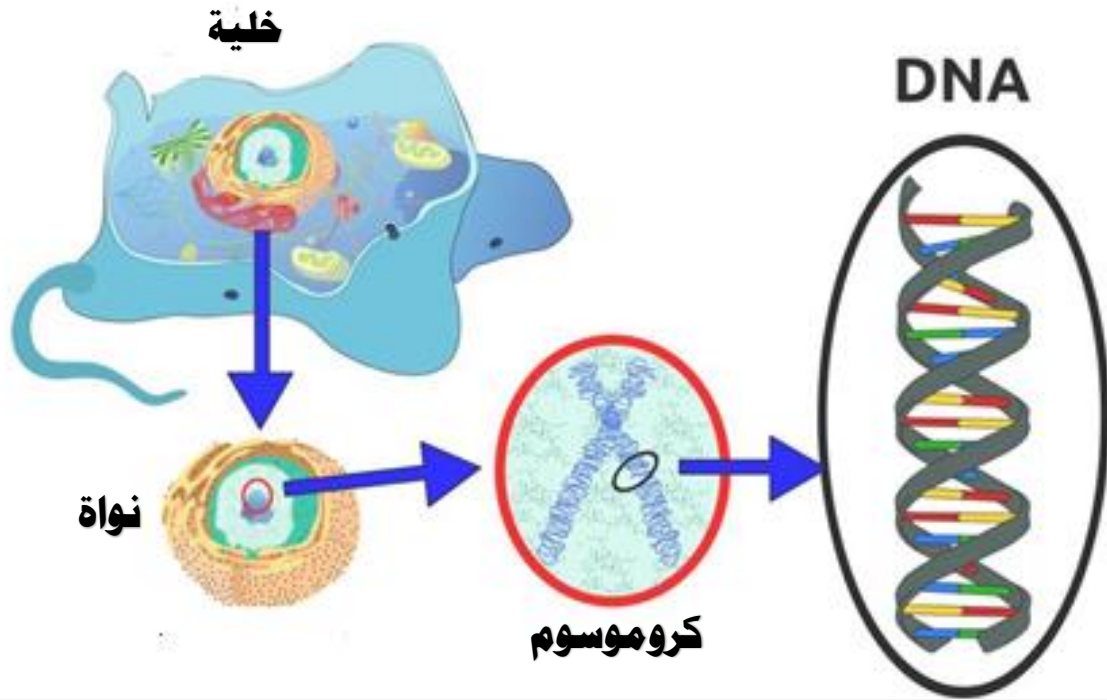
أ.وضحة العتيبي

إعداد و تنسيق رئيسة قسم العلوم/

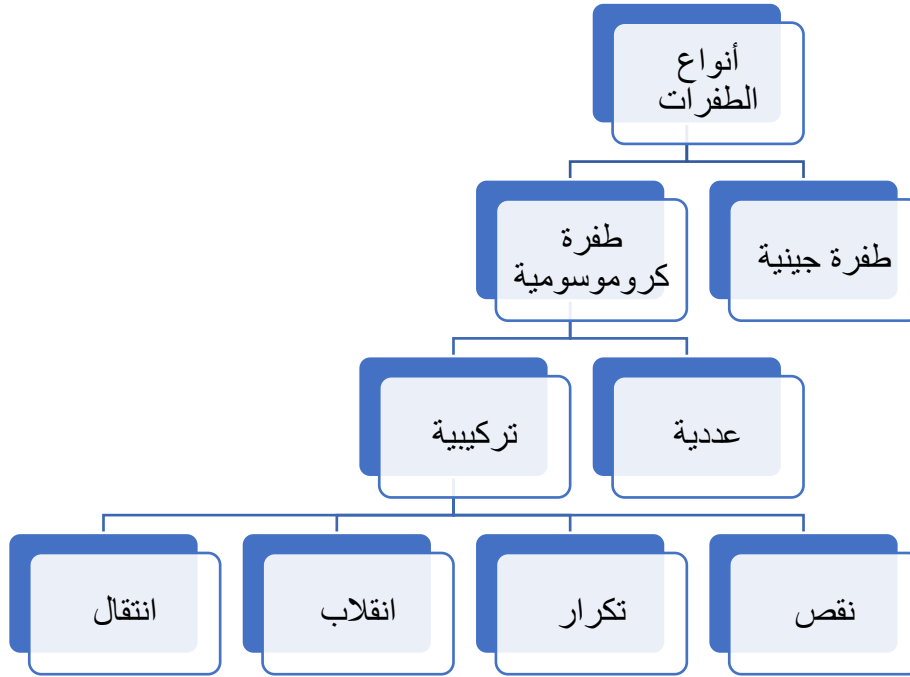
أ.عبير الفودري

عزيزي المتعلم إن الملخص لا يغني عن الدراسة من كتاب الطالب وإنما هو وسيلة ميسرة معينة في الاستذكار

- النواه تحوي المادة الوراثية المسؤولة عن الصفات التي تظهر على الكائن الحي.
- كل جزء من الحمض النووي (DNA) يحمل جينات مسؤولة عن إظهار الصفات الوراثية.
- الكروموسوم يتكون من الحمض النووي (DNA) و هو عبارة عن شريطين من الوحدات البنائية من النيوكليوتيدات على هيئة سلم ملتف لولبيا.
- النيوكليوتيده: تتكون من سكر خماسي + مجموعة فوسفات + قاعدة نيتروجينية.
- القواعد النيتروجينية: مركبات عضوية ترتبط ببعضها بقواعد هيدروجينية.



- **الطفرة: التغير المفاجئ الذي يحدث في تركيب الجينات أو الكروموسومات مؤديا لظهور صفات جديدة لم تكن موجودة سابقا في نسل الكائن الحي.**



وجه المقارنة	الطفرة الجينية	الطفرة الكروموسومية
المفهوم العلمي	تغير في التركيب الكيميائي للجين أو تغير موقع الجين على الكروموسوم	تغير في بنية أو عدد الكروموسومات خلال الانقسام الخلوي
نتائج الطفرة	ينتج بروتين مختلف مسببا ظهور صفة جديدة إما ضارة أو نافعة	صفة جديدة
نوع الخلايا التي تتعرض لها	الجسمية و الجنسية	الجسمية و الجنسية
مثال للأمراض	حمى البحر	متلازمة داون متلازمة مواء القطعة اللوكميا

• مثال للطفرة الجينية:

حدوث تغير في شكل كريات الدم الحمراء / حدوث طفرة	أولاً: ملاحظاتي
طفرة جينية	نوع الطفرة
بسبب اختلاف نوع القواعد النيتروجينية يُكوّن بروتين مختلف	فسّر

أولاً: قارن بين القواعد النيتروجينية لشخص سليم وشخص مصاب بالأنيميا المنجلية:

الهيموجلوبين الطبيعي	G A A	G A G	G A G	T C C	DNA سليم
	C T T	C T C	C T C	A G G	إنتاج البروتين
	لايسين	جلوتاميك	جلوتاميك	برولين	
	(أ)				
الهيموجلوبين المنجلي	G A A	G A G	G T G	T C C	DNA طافر
	C T T	C T C	C A C	A G G	إنتاج البروتين
	لايسين	جلوتاميك	فالين	برولين	
	(ب)				

• مثال للطفرة الكروموسومية:

ثانياً: قارن بين عدد الكروموسومات في الأشكال التالية، ثم سجّل ملاحظتك:

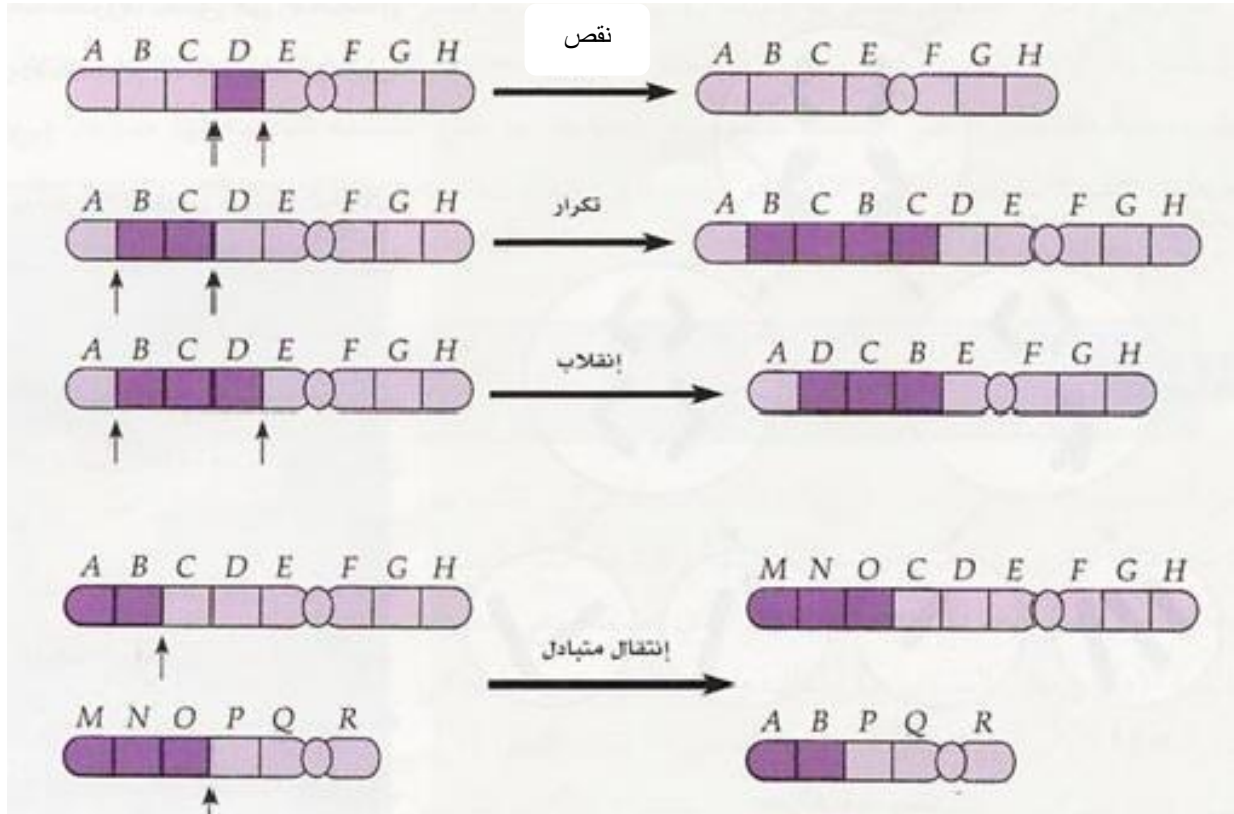
حدوث طفرة / إصابة الشخص بمرض داون	ثانياً: ملاحظاتي
طفرة كروموسومية	نوع الطفرة
ظهور كروموسوم ثالث في الزوج 21 من الكروموسومات	فسّر

(أ)	XX XX XY	1 2 3	4 5
	XX XX XX XY	6 7 8 9	10 11 12
	XX XX XY	13 14 15	16 17 18
	XX XX XY	19 20 21 22	X Y

(ب)	XX XX XY	1 2 3	4 5
	XX XX XX XY	6 7 8 9	10 11 12
	XX XX XY	13 14 15	16 17 18
	XX XX XY	19 20 21 22	X Y

الطفرات الكروموسومية التركيبية

الانتقال	الانقلاب	التكرار (الزيادة)	النقص
تبادل قطعتين مختلفتين بين كروموسومين غير متماثلين	انفصال قطعة من الكروموسوم و تدور ١٨٠ ° ثم تتصل بجزء الكروموسوم	يتكرر جزء من الكروموسوم أكثر من مرة	يفقد جزء من الكروموسوم ما يحمله من الجينات

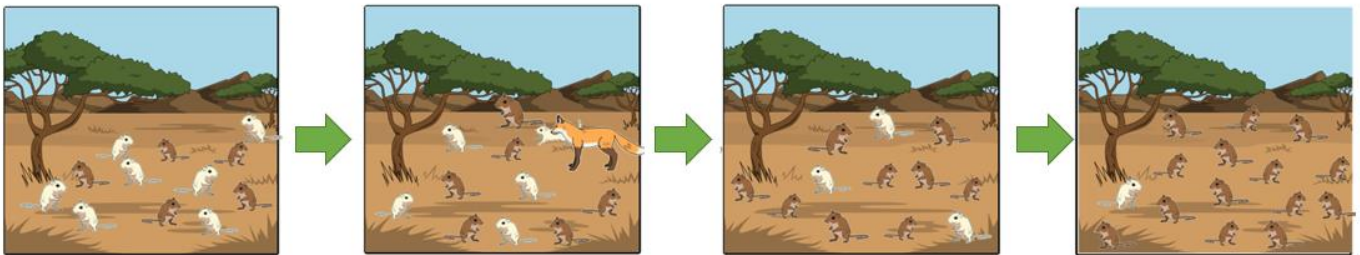


- الطفرات التي تحدث إما ضارة أو نافعة .

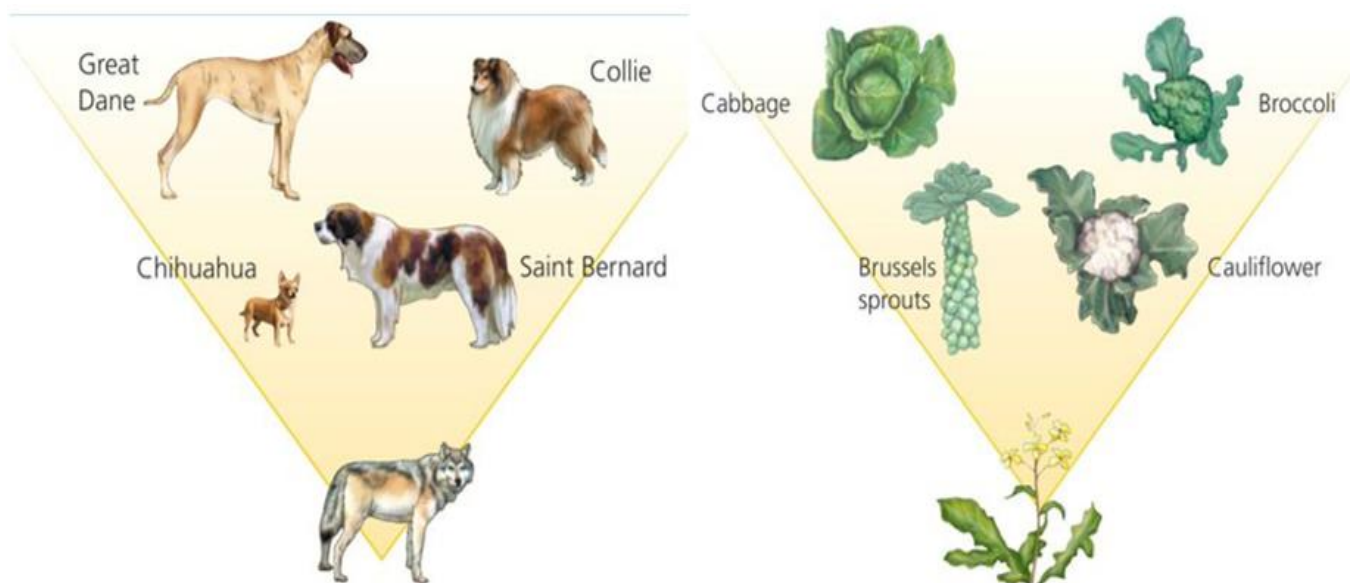
أمثلة الطفرات النافعة	أمثلة الطفرات الضارة
- سلالة الأغنام انكون؛ وهي أغنام ذات أرجل قصيرة يصعب عليها تسلق الجدران في الحظيرة. -- - استحداث طفرات تحسن بعض الأشجار. - استحداث طفرات للتنوع في أشكال وألوان الورود والأزهار.	- مرض الثلاسيميا: وهو مرض نقص الهيموغلوبين في الدم، وتعرف بأنيميا البحر الأبيض المتوسط. - متلازمة مارفان: وهي متلازمة تسبب مشاكل في الجهازين الحركي والدوري، وتصيب بشكل رئيسي الأنسجة الضامة.

وجه المقارنة	الانتخاب الطبيعي	الانتخاب الصناعي
المفهوم العلمي	تغيرات تطورية تم انتقاؤها عن طريق الطبيعة بشكل مستمر و منتظم و غير عشوائي	العملية التي يتم فيها اختيار صفات مرغوبة و نقلها إلى الأجيال
المدة الزمنية	عقود من الزمن (فترة طويلة)	فترة قصيرة من الزمن
مثال	- الانتخاب الطبيعي للزرافات ذات الأطول رقبة - الانتخاب الطبيعي للغزلان ذات الصفة الأسرع	-الحصول على سلالات جديدة من التجارب على الخروف العربي و الخروف الأسترالي - الحصول على سلالة ذات لحم أكثر من الدجاج.

• مثال للانتخاب الطبيعي: انتقاء الفئران ذات اللون المشابه للون بيئتها.



• مثال للانتخاب الصناعي في النبات ، الحيوان لانتقال الصفات المرغوبة إلى الأجيال.



استخلاص النتائج

Draw conclusions



- 1 الطفرة هي التغير المفاجئ الذي يحدث في تركيب الجينات أو الكروموسومات ويؤدي إلى ظهور صفات جديدة لم تكن موجودة في نسل الكائن الحي.
- 2 الطفرات نوعان: طفرات كروموسومية تحدث في الكروموسومات الكاملة، و طفرات جينية تحدث في الجينات نفسها.
- 3 أنواع الطفرات التركيبية: النقص، الزيادة، الانتقال، الانقلاب.
- 4 الانتخاب الطبيعي هو تغيرات تطورية تمّ انتقاؤها عن طريق الطبيعة بشكل مستمرّ ومنتظم وغير عشوائي.
- 5 تحدث التغيرات الوراثية نتيجة طفرات عشوائية جينية، وقد تتوارثها الأجيال إذا كانت تحمل صفة تزيد من قدرتها على البقاء، وتظهر في الأجيال التي تليها.
- 6 الانتخاب الصناعي هو العملية التي يتمّ فيها اختيار صفات مرغوبة ونقلها إلى الأجيال.
- 7 إستفاد الإنسان من الانتخاب الصناعي في العديد من التطبيقات في الأبحاث الزراعية والحيوانية، للحصول على صفات جديدة لتحسين النسل.

انتهى