

مذكرات



الإبداع

العلوم

((الجزء الأول))

الفصل الدراسي الثاني

٢٠٢٦/٢٠٢٥

66898481



٦

غير مصوح
بالتصوير

الوحدة الخامسة: علوم الحياة

الفصل الأول: الوراثة

انتقال الصفات الوراثية

١

الجزء	الوصف
الخلية	وحدة بناء جسم الكائن الحي
النواة	تركيب في الخلية يحتوي على الكروموسومات
الكروموسوم	تراكيب في النواة تحمل المادة الوراثية DNA
الحمض النووي DNA	المادة الوراثية الموجودة في الكروموسوم
الجينات	أجزاء صغيرة من الكروموسومات تحمل معلومات محددة لصفة معينة في جسم الكائن الحي

• عرف المفاهيم الآتية:

التكاثر	أحدى العمليات الحيوية التي تقوم بها الكائنات الحية لإنتاج افراد جديدة من النوع نفسه
علم الوراثة	دراسة كيفية انتقال الصفات من الآباء الى الأبناء عبر الجينات
الصفات الموروثة	الصفات التي تنتقل من الآباء إلى الابناء ومن جيل الى اخر
الكروموسوم	يتألف من سلسلة طويلة من الجينات، وهي صغيرة من الحمض النووي DNA

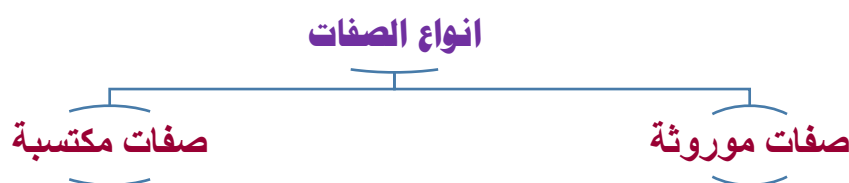
• ما أهمية التكاثر؟

👉 انتاج افراد جديدة من النوع نفسه لاستمرار الحياة والبقاء
 📌 **ملحوظة:** تتشابه الكائنات الحية في النوع الواحد، وتختلف في بعض الصفات.

• أكمل:

♣ بعض صفات الكائن الحي تنتقل من الوالدين إلى الابناء عبر الجينات والبعض الآخر يكتسبها من

البيئة



• فرق بين كلا من:

صفات موروثة غير مرئية (غير ظاهرة)	صفات موروثة مرئية (ظاهرة)
فصيلة الدم - بعض الامراض الوراثية مثل (فقر الدم والسكر)	القدرة على لف اللسان - لون العينين - شكل الأنف - نوع الشعر - اتصال او انفصال شحمة الأذن - الغمازات - سربة الراس - لون البشرة - استقامة الابهام

➤ **ملحوظة:** الصفات الوراثية تنتقل في جميع الكائنات الحية حتي الحيوانات والنباتات تنتقل صفاتها من جيل الى اخر

➤ صغار الحيوانات تشبه والديها وقد تختلف في بعض الصفات مثل: طائر الحباري

➤ في النباتات تنتقل بعض الصفات من جيل لآخر مثل: شكل الأوراق، لون الازهار، حجم الثمار

➤ مثال: فسانل النخيل

• كيف تنتقل الصفات الوراثية بين الاجيال؟

جسم الكائن الحي تتكون من خلايا **يحتوي على** أنوية **توجد فيها كروموسومات** تحمل المادة

الوراثية DNA

• ما أهمية الجينات؟

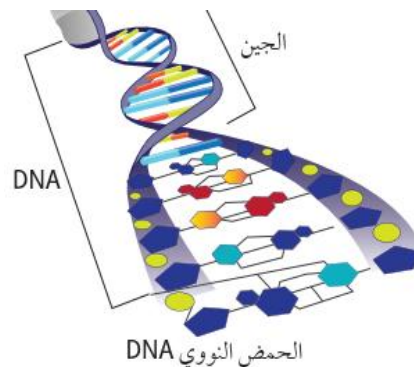
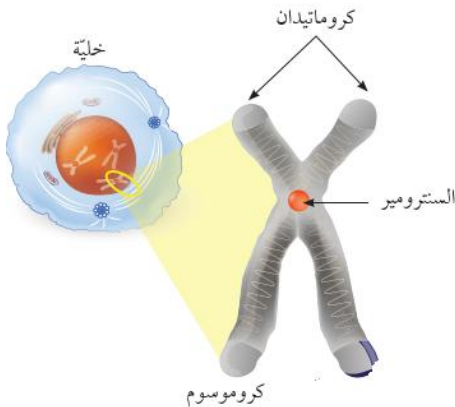
➤ تحمل معلومات الصفات الوراثية

➤ يحصل الابناء على جيناتهم المسؤولة عن صفاتهم الوراثية من **كلا الأبوين**

➤ ينتقل نصف عدد الكروموسومات من **الاب** والنصف الآخر من **الام**.

➤ يعبر عن الجينان بحرفين (RR) او (r r) او (R r) حسب **نوع الصفة**

➤ يرث الفرد جينا واحدا من **الاب** والآخر من **الام**



• عرف: "الصفات المكتسبة"

➤ هي صفات يكتسبها الكائن الحي خلال حياته، نتيجة التعلم أو التدريب أو التفاعل مع البيئة، ولا ينتقل من الالباء إلى الالبناء.

- مثلاً: تعلم القراءة - الكتابة - الرسم - تعلم الرياضات المختلفة مثل السباحة والغوص.
- تدريب بعض الحيوانات على سلوكيات معينة لا تورث مثل عروض السيرك - الصيد - الحراسة.

التقويم

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بتظليل الدائرة في الدائرة المجاورة ::

١- تنتقل الصفات الموروثة من الآباء إلى الأبناء عن طريق:

التعليم		البيئة	
التدريب		الجينات	

٢- توجد المعلومات الوراثية داخل الخلية في:

السيتوبلازم		الكروموسومات	
جدار الخلية		الغشاء الخلوي	

السؤال الثاني: اقرأ العبارة، ثم أجب عن المطلوب:

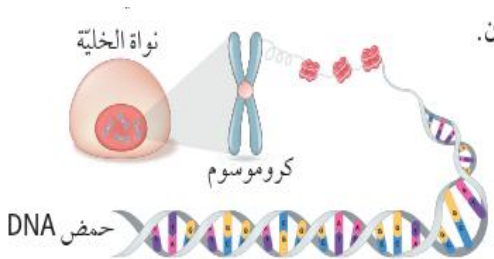
- ١- أثناء المناقشة في حصة العلوم، قالت المتعلمة مريم إنها اكتسبت صفة الطول من والدها الرياضي القوي.
- هل هذه المعلومة صحيحة؟ نعم

✳️ **فسر إجابتك:** صفة الطول صفة وراثية تنتقل من الإباء إلى الأبناء وليست صفة مكتسبة

السؤال الثالث: علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- ١- الصفات المكتسبة لا تنتقل من الآباء إلى الأبناء.
- لأن هذه الصفات يكتسبها الكائن الحي نتيجة التعلم أو التدريب أو التفاعل مع البيئة وليست صفات موروثة تحتوي على المادة الوراثية والجينات

٢ الجينات والصفات الوراثية



لأن الحمض النووي إلى أجزاء صغيرة تسمى الجينات

• ما أهمية الجينات؟

تحمل معلومات الصفات التي يتكون منها الجسم

الحمض النووي (DNA)

أنواع الجينات

لأن يحكم الصفة الوراثية في الكائن الحي زوج من الجينات يقعان على زوج من الكروموسومات المتماثلة

• ما يحدث؟

① إذا كان الجينان متماثلين

✍ تكون الصفة نقية (TT أو tt)

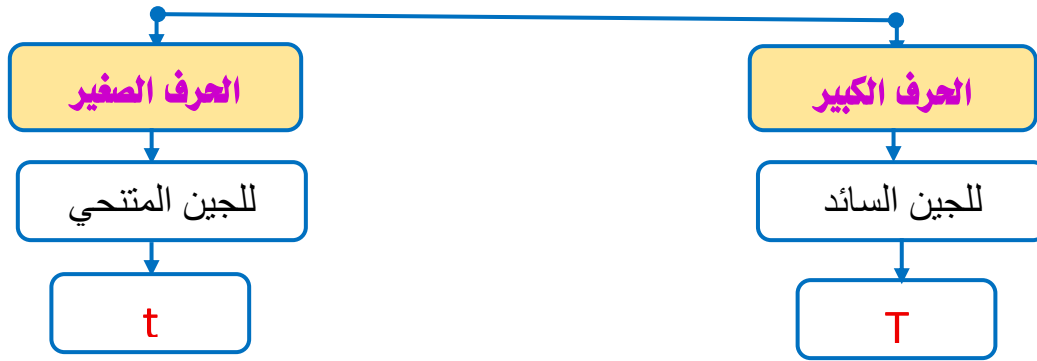
② إذا كان الجينان مختلفين

✍ تكون الصفة هجينة (Tt)

• قارن بين كلا من:

الصفة النقية	الصفة الهجينة	
متماثلين	مختلفين	الجينان
(tt) أو (TT) (BB)	(Tt) أو (Bb)	الرمز مثل

• يرمز إلى الجينات بحروف:



• قارن بين كلا من:

الجين المتنحي	الجين السائد	
الجين الذي لا تظهر صفته الا مع متنحي مثله	جين تظهر صفته	التعريف
(t)	(T)	الرمز

• فرق بين كلا من:

التركيب الظاهري	التركيب الجيني للكائن الحي	
الصفة التي نراها على الكائن الحي	تعبر الحروف عن التركيب الجيني	المصطلح

• تعتبر الصفة سائدة عند وجود جين سائد واحد وآخر متنح مثل Bb

• ماذا يحدث عند حدوث تغير مفاجئ في الصفات الوراثية؟

✓ تظهر صفات جديدة في الأبناء لم تكن موجودة في الأباء وحدث طفرة

• عرف ((الطفرة))

→ حدوث تغير مفاجئ في الصفات الوراثية بسبب تغير في تركيب الجينات أو عدد الكروموسومات أو تركيبها وينتج عنه ظهور صفات جديدة في الأبناء لم تكن موجودة في الآباء.
 ← **مثل:** متلازمة داون

• **علل:** حدوث متلازمة داون.

→ تحدث نتيجة زيادة عدد الكروموسومات عن العدد الطبيعي الموجود في الإنسان

التقويم

• **السؤال الأول:** اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بتظليل الدائرة في الدائرة المجاورة:

١- جزء من الكروموسومات يحمل المعلومات التي تحدد صفة في الكائن الحي، ويُعبر عنها بحرفين:

الخلية		النواة	
DNA		الجين	

٢- التركيب الجيني الذي يرمز إليه (Bb) يمثل الصفة:

السائدة		المتنحية	
الهجين		النقي	

٣- يُطلق على التغير المفاجئ الذي يحدث في تركيب الجينات أو عدد الكروموسومات، وينتج عنه ظهور صفات جديدة لم تكن موجودة في الكائن الحي

الطفرة		الهجين	
الصفة السائدة		الصفة المتنحية	

• **السؤال الثاني:** علل ما يلي تعليلا علميا سليما:

① لا تظهر بعض الصفات الوراثية من الأبوين على الأبناء.

→ بسبب وجود نوعين من الصفات الوراثية الصفات السائدة والصفات المتنحية

② تصنف متلازمة داون من الطفرات.

→ بسبب زيادة عدد الكروموسومات عن العدد الطبيعي في الانسان

• **السؤال الثالث:** أدرس الرسومات، ثم أجب عن المطلوب:



bb

Bb

١- يمثل الشكل المقابل أحد أنواع الطيور.

- التركيب الجيني النقي يمتلكه الطائر (bb)

← **السبب:** لأنه يتكون من جينين متماثلين (متنحيان)

- تظهر الصفة السائدة عند الطائر (Bb)

← **السبب:** الصفة سائدة عند وجود جين سائد واحد واخر متنح

- تظهر الصفة المتنحية عند الطائر (bb)

← **السبب:** لأن كلا الجينين متماثلان لان الصفة المتنحية لا تظهر الا عند اجتماع جينين متماثلين

٢- زواج بين الطائرين، وحدد التركيب الجيني الناتج للأبناء في جدول بانت.

	B	b
b	Bb	bb
b	Bb	bb

- أذكر التراكيب الجينية المحتملة من هذا التزاوج.

Bb bb

- حدد الصفة الظاهرة لكل تركيب جيني.

Bb اللون الأخضر bb اللون الأزرق

الانتخاب الطبيعي والانتخاب الصناعي

٣

• قارن بين كلا من:

الانتخاب الصناعي	الانتخاب الطبيعي	
عملية يختار فيها الانسان كائنات حية تمتلك صفات وراثية يرغب فيها	عملية طبيعية تحدث دون تدخل الانسان، ينتج عنها بقاء الكائنات الحية التي تمتلك صفات تساعد على التكيف مع بيئاتها	المصطلح
تتكاثر للحصول على اجيال جديدة تحمل هذه الصفات	يزداد عددها، وتقل اعداد الكائنات الأخرى التي لا تمتلك هذه الصفات مع مرور الزمن	التكاثر
- اختيار شتلات القمح تعطى محصولاً أكبر ويزرعون بذورها في الموسم التالي علل: للحصول على نباتات قمح أكثر إنتاجاً - يختار مربو الماشية الاغنام التي تعطى كميات كبيرة من الصوف لتربيتها وتزاوجها علل: ليظهر سلالات جديدة أكثر إنتاجاً للصوف	في بيئة الثلج الارانب ذات الفراء الابيض أكثر من الارانب ذات الفراء البني علل: لأنها تستطيع التمويه في الثلج والابتعاد عن المفترسات وبذلك تزداد عددها بمرور الوقت	مثال
- تحسين صفات النباتات والحيوانات من حيث زيادة العدد - تحسين جودة الإنتاج	بقاء الكائنات الحية التي تمتلك صفات تساعد على التكيف مع البيئة فيزداد عددها	الاهمية

التقويم

• السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بتظليل الدائرة في الدائرة المجاورة:

١ - عملية تحدث من دون تدخل الإنسان تؤدي إلى بقاء الأفراد التي تمتلك صفات تساعد على التكيف في بيئاتها وتكاثرها، تسمى:

الانتخاب الصناعي		الانتخاب الطبيعي
الطفرة الجينية		الطفرة الكروموسومية

٢ - أي المواقف التالية يمثل الانتخاب الصناعي؟

اختيار مربى المواشي الأبقار الأعلى إنتاجاً للحليب لتزاوجها عبر أجيال.	
ازدياد أرناب بنية اللون في الصحراء من دون تدخل الإنسان.	
هجرة الطيور إلى مناطق أدفأ في الشتاء.	
تغير لون أوراق النباتات بسبب نقص الماء مؤقتاً.	

• السؤال الثاني: علل ما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

① يزداد انتشار لون الفراء الأبيض في الشعب القطبي في البيئات الثلجية عبر الزمن.

✓ لأن هذا الفراء الأبيض يساعد على التمويه في الثلج مما يساعده على الاختباء من الحيوانات المفترسة. وبالتالي تزداد فرصتها في البقاء والتكاثر وحدث الانتخاب الطبيعي

② يستخدم مربو الماشية الانتخاب الصناعي.

✓ لتحسين جودة الإنتاج وزيادة كمية أكبر من اللحوم والحليب والصوف والحصول على صفات مرغوبة ومفيدة للإنسان.

تقييم نهاية الفصل

• السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بتظليل الدائرة المجاورة لها:

١ - أي عبارة تصف دور الحمض النووي DNA؟

نقل النبضات العصبية إلى الدماغ		تحمل المعلومات الوراثية للكائن الحي
تنظيم عملية التنفس الخلوي		تحويل الطاقة الشمسية إلى غذاء

٢ - يعبر عن مفهوم الجين؟

جزء من حمض DNA تحدد صفة معينة.		العضية المسؤولة عن إنتاج الطاقة.
المادة التي تنتقل الأكسجين في الدم.		العضو الذي يقوم بعملية التنفس

٣ - الصفة ذات التركيب الجيني (rr) تمثل:

صفة متنحية		صفة سائدة
هجين الجين		سائد الجين