دوسـية شرح مع حل الأسئلة

مادة العـلـوم

الوحـدة الاولى : الوراثة

الصف الثـامـن - الفصل الدراسـي الثاني

م. لمى القاسم

0786413821

Graphic Designer
0795360003

من نحن

تلاخيص منهاج أردني - سؤال وجواب

- أول وأكبر منصة تلاخيص مطبوعة بشكل إلكترونيّ و مجانية.
- تعنى المنصة بتوفير مختلف المواد الدراسية بشكل مميز ومناسب للطالب وتهتم بتوفير كل ما يخص العملية التعليمية للمنهاج الأردني فقط.
- تأسست المنصة على يد مجموعة من المعلمين والمتطوعين في عام ٢٠١٨ م وهي للإنتفاع الشخصي من قبل الطلاب أو المعلمين.
- لمنصة تلاخيص فقط حق النشر على شبكة الإنترنت ومواقع التواصل سواء ملفاتها المصورة PDF أو صور تلك الملفات ويُسمح بمشاركتها أو نشرها من المواقع الأخرى بشرط حفظ حقوق الملكية للملخصات من اسم المعلم وشعار الفريق.

إدارة منصة فريق تلاخيص

يمكنكم التواصل معنا من خلال

تلاخيص منهاج أردني – سؤال وجواب

talakheesjo@gmail.com

المنسق الإعلامي أ. معاذ أمجد أبو يحيى 0795360003

الوحدة الأولى: الوراثة

الفصل الأول: علم الوراثة

الدرس الأول: الصفة الوراثية

الوراثة: هي انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء

أنواع الصفات:

١- صفات وراثية: وهي صفات تنتقل من الآباء إلى الأبناء

٢- الصفات غير الوراثية (المكتسبة): هي صفات يكتسبها الفرد من البيئة خلال التدريب والتمرين

الاستكشاف والتفسير

صنِّف الصفات الآتية لصفات وراثية وصفات مكتسبة

الصفة	إجادة السباحة	شكل الإبهام	إجادة الرسم	الأنف العريض	خط مقدمة شعر الرأس	مهارة العزف
وراثية		✓		✓	✓	
غير وراثية	✓		✓			✓

تشترك الصفات الوراثية بانتقالها من الآباء إلى الأبناء، والصفات غير الوراثية باكتساب الفرد لها من البيئة والتدريب

التقويم والتأمل

إذا علمت أن الحيوانات والنباتات تمتلك صفات وراثية مثل الإنسان، استعن بالشكل لتحديد بعض الصفات الوراثية لكل من الكلاب وثمار نبات العنب والأزهار المختلفة

الكلاب	لون الشعر، شكل الأذن، طول الأرجل، كثافة الشعر	
العنب	لون الثمار، حجم الثمار	
الأزهار	لونها، شكلها، عدد البتلات	

صنِّف الصفات الآتية إلى وراثية وغير وراثية:

١- لعب الدولفين بالكرة (غير وراثية) مكتسبة
٢- وجود زعانف للأسماك (وراثية)
٣- لون شعر الحصان (وراثية)
٤- شكل منقار الطائر (وراثية)

لمى القاسم

الدرس الثاني: المادة الوراثية

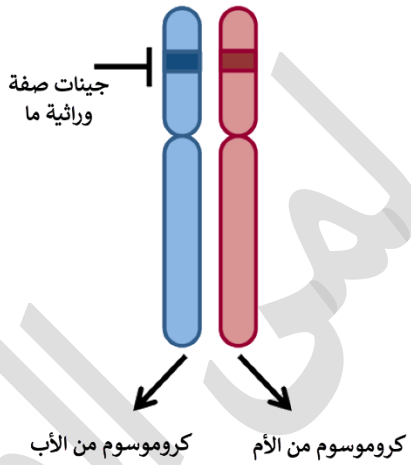
توجد المادة الوراثية في تراكيب خيطية تسمى الكروموسومات

يتألف الكروموسوم من:

١- كروماتيدين، يتصلان معًا بقطعة مركزية

٢- حمض نووي شكله يشبه السلم يرمز له بـ DNA

٣- جينات: وهي المادة التي تحمل صفات الفرد وخصائصه



تطوير المعرفة

ابحث في أنواع التغيرات التي تسبب الطفرات

الطفرات: تغير يحدث في المعلومات الوراثية في الحمض النووي

أنواع التغيرات التي تسبب الطفرات: تغير في ترتيب تسلسل النيوكليوتيدات أو عددها عن طريق الفرز والحذف

أسبابها: فيروسات، التعرض للأشعة، أخطاء أثناء تضاعف الـ DNA

التقويم والتأمل

فسِّر: يكون عدد الكروموسومات زوجيًّا في الكائنات الحية

لأنها تنتج من اندماج خليتان تحتويان عددًا فرديًّا، فعند التقائهما وتكوّن خلايا كائنات حية يكون عدد الكروموسومات فيها زوجيًّا (مثل: ٢٣ +٢٣ = ٤٦)

هل يعني تساوي عدد الكروموسومات تشابه الكائنات الحية في صفاتها الوراثية

لا؛ لأن عددها لا يحكم الصفات التي تحملها، بل الجينات التي تحوي الـ DNA هي التي تحمل الصفات وتتحكم بها لكل كائن حي

الدرس الثالث: تجارب مندل

استخدم العالم مندل نبات البازيلاء لدراسة توارث الصفات

علل: استخدام نبات البازيلاء لدراسة توارث الصفات

١- بسبب امتلاكها صفات وراثية متقابلة، مثال:

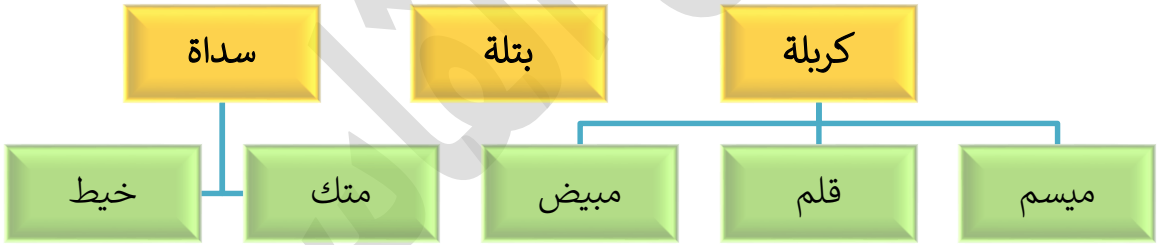
- طول الساق وقصر الساق
- البذور الملساء والبذور المجعّدة
- زهر أرجواني وزهر أبيض

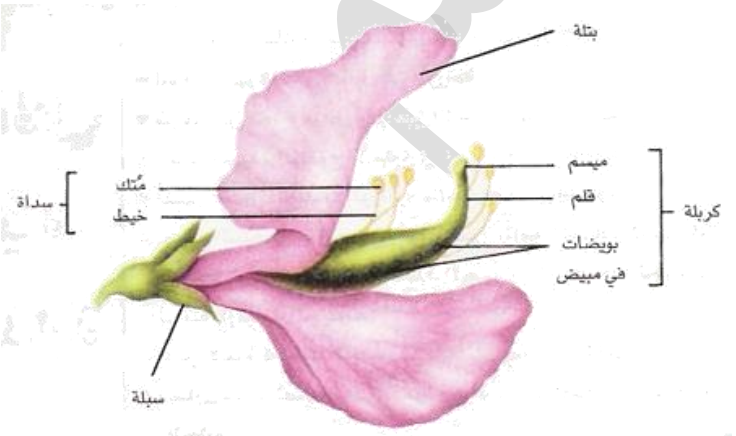
٢- عمر الجيل قصير نسبيًّا

٣- سهولة التلقيح والزراعة

الاستكشاف والتفسير

أجزاء زهرة البازيلاء





تحوي الزهرة على أعضاء التذكير والتأنيث ⇦ فهي خُنثى

لذا تُلقِّح نفسها بنفسها، حيث حبوب اللقاح تلقح البويضات الموجودة في مبيض الزهرة

توصَّل مندل لصفات وراثية جديدة بتلقيح أجيال عدة من نبات البازيلاء

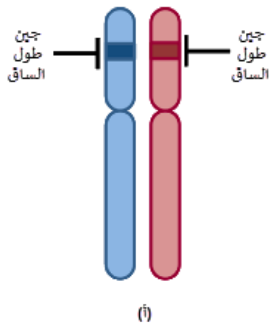
الاستكشاف والتفسير

الآباء	نبات قصير الساق	تلقيح ×	نبات طويل الساق
أفراد الجيل الأول	نبات طويل الساق	×	نبات طويل الساق
أفراد الجيل الثاني	نبات طويل نبات قصير		نبات طويل نبات طويل

- صفة طول الساق: صفة سائدة ⇦ ظهرت بشكل أكبر في أفراد الجيلين
- صفة قصر الساق: صفة متنحية ⇦ ظهورها أقل بين أبناء الجيلين

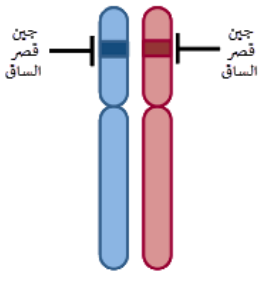
الاستكشاف والتفسير

في الشكل (أ) صفة طول الساق: صفة نقية



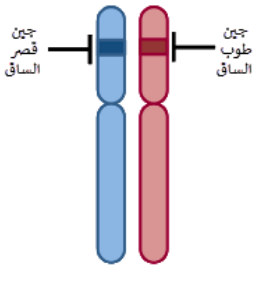
(أ)

في الشكل (ج) صفة قصر الساق: صفة نقية



(ب)

في الشكل (ب): صفة غير نقية



(ج)

الصفة الوراثية النقية: إذا كان جينا الصفة في الفرد متماثلين (جينان سائدان معًا، أو جينان متنحيّان معًا)

الصفة الوراثية غير النقية: إذا كان جينا الصفة مختلفين

كتابة رموز الصفات:

نأخذ الحرف الأول من الكلمة باللغة الانجليزية مثل: طويل Tall

الجين السائد ⇦ T

الجين المتنحي ⇦ t (قصير الساق)

طويل الساق نقي ⇦ T T

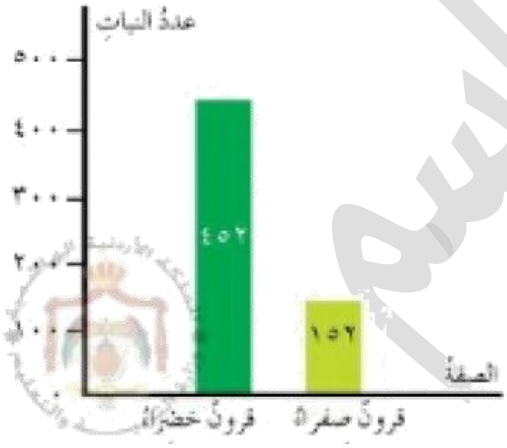
طويل الساق غير نقي ⇦ T t

قصير الساق نقي ⇦ tt ⇦ نقية دومًا الصفة المتنحية

التقويم والتأمل

حدِّد الصفة النقية وغير النقية

Tt: غير نقية bb: نقية FF: نقية GG: نقية Gg: غير نقية



ما عدد أفراد العينة؟

١٥٢ + ٤٥٢ = ٦٠٤

احسب نسبة ظهور القرون الخضراء إلى الصفراء

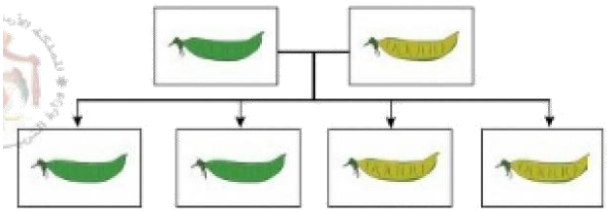
النسبة= ١٥٢/٤٥٢

أي الصفات سائدة وأيها متنحية؟ ولماذا؟

الصفة السائدة: القرون الخضراء لأنها ظهرت بشكل أكبر في العينة

القرون المتنحية: القرون الصفراء

في الشكل هل صفة لون القرون الخضراء عند الآباء نقية أم غير نقية؟



صفة القرون الخضراء عند الآباء كانت غير نقية؛

وذلك لأنه ظهرت نباتات بقرون صفراء وهي صفة متنحية نقية، نتجت من جينيين متنحيين من الأبوين

الدرس الرابع: الطراز الجيني والطراز الشكلي

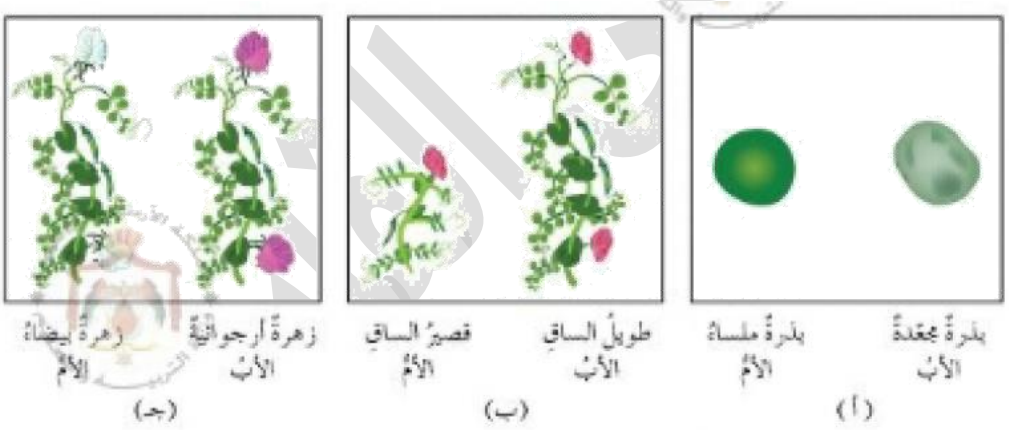
الطراز الجيني: هو مفهوم استخدمه العالم (وليم جوهانس) ليدلّ على الجينات التي تمثل الصفة

الطراز الشكلي: هو مفهوم استخدمه العالم (وليم جوهانس) ليدل على الصفات المظهرية للكائن الحي

الاستكشاف والتفسير

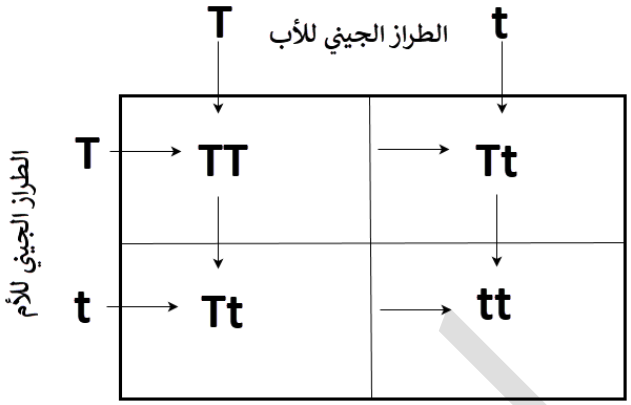
(S) للدلالة على جين البذور الملساء، (s) للدلالة على جين البذور المجعدة، (T) للدلالة على جين طول الساق، (t) للدلالة على جين قصر الساق، (R) للدلالة على جين لون الزهر الأرجواني، (r) للدلالة على جين لون الزهر الأبيض

عبِّر بالرموز في كل من تلقيحات (أ) (ب) (ج)



رمز التلقيح	الطرز الشكلية		الطرز الجينية	
	الأب	الأم	الأب	الأم
(أ)	مجعد البذور نقي	أملس البذور غير نقي	SS	Ss
(ب)	طويل الساق نقي	قصير الساق نقي	TT	tt
(ج)	أرجواني الزهر غير نقي	أبيض الزهر نقي	Rr	rr

مربع بانيت: هو طريقة مختصرة ومبسطة تستخدم للتعبير عن عمليات التزاوج والتنبؤ بالطرز الجينية والشكلية للأفراد الناتجة



التقويم والتأمل

في طيور الببغاء، جين لون الريش الأخضر G سائد على جين لون الريش الأزرق g حدد الطراز الشكلي لكل من الطرز الجينية الآتية في الببغاء:

الطراز الجيني	الطراز الشكلي
GG	أخضر اللون
Gg	أخضر اللون
gg	أزرق اللون

عند إجراء تلقيح بين نبات بازيلاء أملس البذور نقي، ونبات بازيلاء أملس البذور غير نقي، كانت جميع النباتات الناتجة ملساء البذور، اكتب الطرز الجينية للآباء والطرز الجينية المحتملة للأبناء، مربع بانيت

لماذا لم تظهر صفة البذور المجعدة في الأبناء؟

لم تظهر صفة البذور المجعدة في الأبناء لأن كلا الأبوين بذوره ملساء

اكتب الطرز الجينية للآباء لصفة شحمية الأذن عند الإنسان إذا علمت أن جين شحمة الأذن غير المتصلة E سائد على جين شحمة الأذن المتصلة e

الطراز الجيني للأم \ الطراز الجيني للأب	E	E
e	Ee	Ee
e	Ee	Ee

أسئلة الفصل

اكتب المفهوم العلمي المناسب لكل من العبارات الآتية:

- صفات توجد لدى الفرد نتيجة التدريب، ولا تنتقل من الآباء إلى الأبناء: صفات مكتسبة
- الصفة الوراثية التي لا تظهر بوجود جين الصفة المقابلة لها، وتكون دائمًا نقية: صفة متنحية
- مناطق محددة على الكروموسوم تتحكم بظهور الصفة الوراثية للكائن الحي: جين
- صفة وراثية متماثلة الجينات: صفة نقية
- حمض نووي يحمل المعلومات الوراثية في الكائن الحي: DNA
- الصفات المظهرية التي تظهر في الكائن الحي وتميزه عن غيره: الطرز الشكلية

ما خصائص نبات البازيلاء التي جعلته عينة مناسبة لتجارب مندل؟

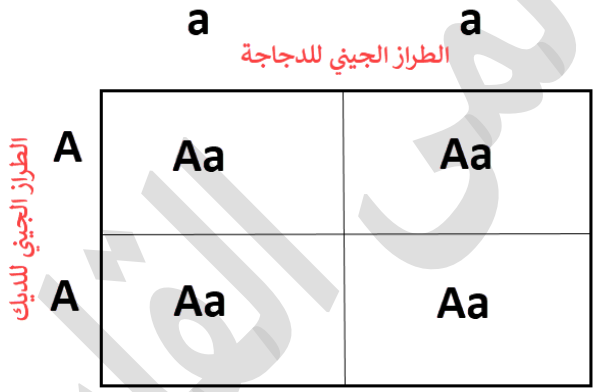
١- امتلاك نبات البازيلاء صفات متقابلة وواضحة في دراسة توارث الصفات
٢- سهل الزراعة والتلقيح
٣- عمر الجيل قصير نسبيًا

في إحدى سلالات الدجاج جين صفة الأرجل القصيرة A سائد على جين صفة الأرجل الطويلة a

- استخدم هذه المعلومة لإكمال الجدول الآتي:

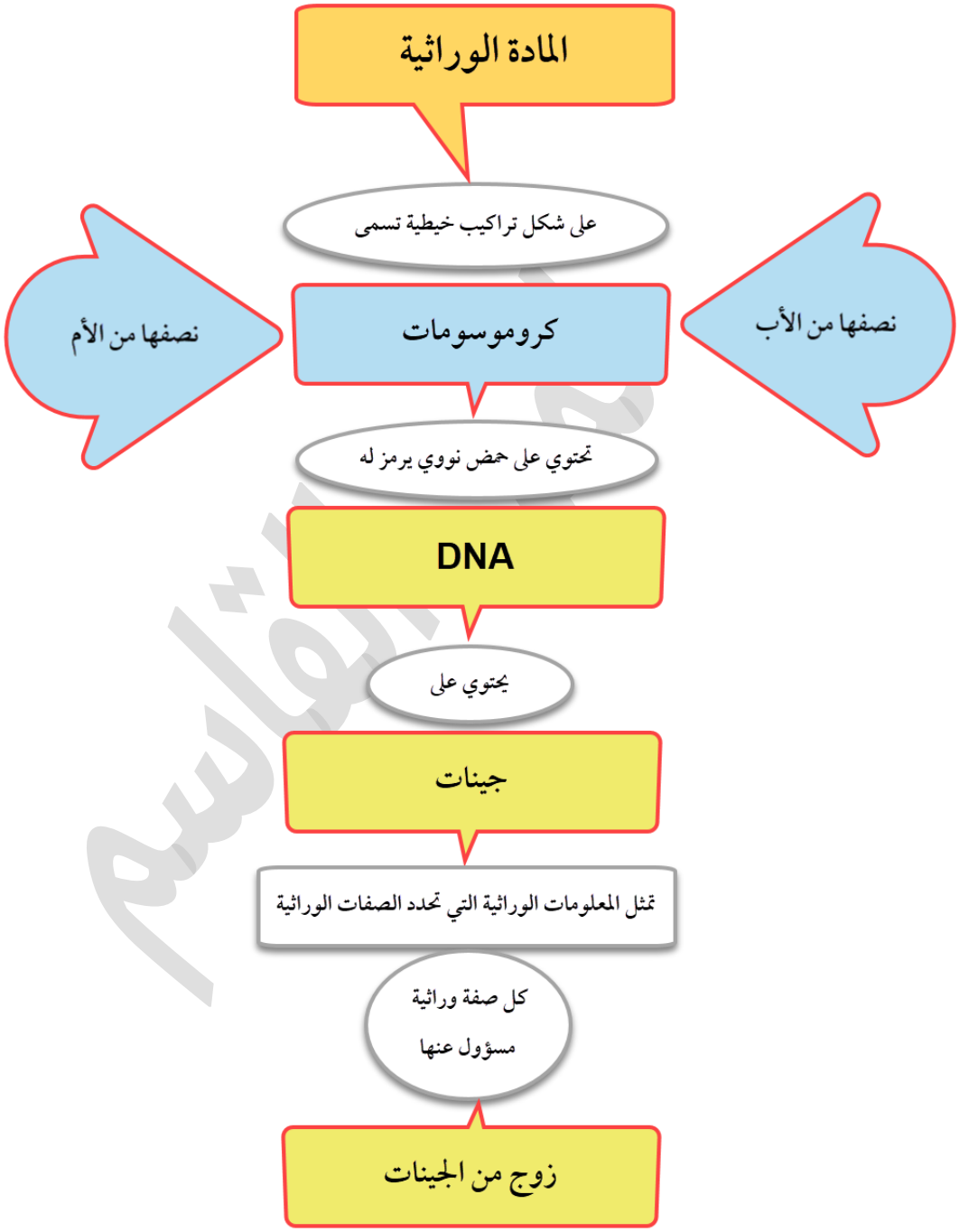
الطراز الشكلي	الطراز الجيني
قصير نقي	AA
قصير غير نقي	Aa
طويل نقي	aa

- حصل تزاوج بين دجاجة طويلة الأرجل وديك قصير الأرجل نقي، استخدم مربع بانيت للتنبؤ بالطرز الجينية والشكلية للأفراد الناتجة من هذا التزاوج



لمى القاسم

أكمل الخريطة المفاهيمية باستخدام المفاهيم الآتية: (زوج من الجينات، نصفها من الأم، كروموسومات، DNA)



الفصل الثاني: توارث الصفات في الإنسان

الدرس الأول: الصفات السائدة والمتنحية عند الإنسان

بعض الصفات المتوارثة عند الإنسان:

١- غمازات الخد
٢- غماز الذقن
٣- شكل خط شعر مقدمة الرأس (مستقيم أو منحنٍ)
٤- شعر على السلاميات (أصابع اليد)
٥- شحمة الأذن المتصلة أو المنفصلة

الاستكشاف والتفسير

يتم دراسة بعض الصفات لتحديد ما إن كانت سائدة أم متنحية، ويتوصل لما يلي:

الصفة	(سائدة/ متنحية)
شحمة الأذن المتصلة مع الخد	متنحية
شحمة الأذن المنفصلة	سائدة
شكل الإبهام المستقيم	سائدة
شكل الإبهام المنحني	متنحية
العيون البنية	سائدة
العيون الزرقاء	متنحية
القدرة على ثني اللسان	سائدة
عدم القدرة على ثني اللسان	متنحية
وجود غماز	سائدة
عدم وجود غماز	متنحية

تطوير المعرفة

فسر: انتشار صفة لون العيون الأزرق في الدول الأوروبية أكثر من صفة لون العيون البني على الرغم من أنها متنحية

نظرًا لكون هذه الصفة متنحية فهي قد ظهرت بسبب تحولٍ جينيٍّ في الكروموسومات، وأدت لخلق قاطع منع القدرة على إنجاب العيون البنية، وباستمرار الأجيال استمر ظهور لون العيون الأزرق

التقويم والتأمل

صمِّم نشاطًا لاستقصاء أي الصفتين: (وجود الشعر على السلاميات الوسطى لأصابع اليد أم عدم وجوده) سائدة وأيهما متنحية

تم التوصل من خلال النشاط أن صفة وجود الشعر صفة سائدة، وعدم وجود الشعر صفة متنحية

النشاط: القيام بعمل استفتاء لعدد معين من الناس لمعرفة إن كان لديهم شعر على سلاميات يدهم أم لا، وبظهور عدد أكبر من الناس، فهذا يدل على أنها الصفة السائدة

اكتب الطرز الجينية لكل من الأفراد:

أ- رجل له القدرة على ثني اللسان غير نقي: (سائدة غير نقية Ee)

ب-فتاة شحمة أذنها متصلة: (متنحية ee)

إذا علمت أن لون العيون البني سائد على لون العيون الأزرق، استخدم حرف B ليدل على جين اللون البني، وحرف b ليدل على جين اللون الأزرق، اكتب الطرز الجينية لكل من:

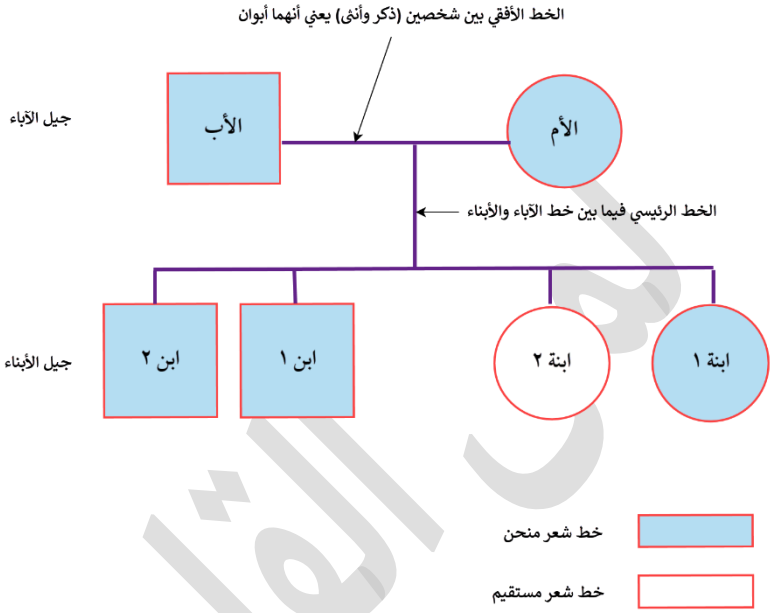
أ- صفة العيون البنية النقية وغير النقية: النقية (BB) غير النقية (Bb)

ب-صفة العيون الزرقاء: (bb)

الدرس الثاني: سجلّ النسب الوراثي

الاستكشاف والتفسير

من خلال الشكل يظهر طريقة سلمى في تتبع صفة مقدمة الرأس لدى عائلتها:



- وضح دلالة رسم المربع والدائرة في المخطط

المربع ⇦ ذكر الدائرة ⇦ أنثى

- ما صفة خط مقدمة شعر الأب والأم في هذه العائلة؟ وما الصفة التي غلبت على أبنائهما؟

الأم ⇦ خط شعر منحن

الأب ⇦ خط شعر منحن

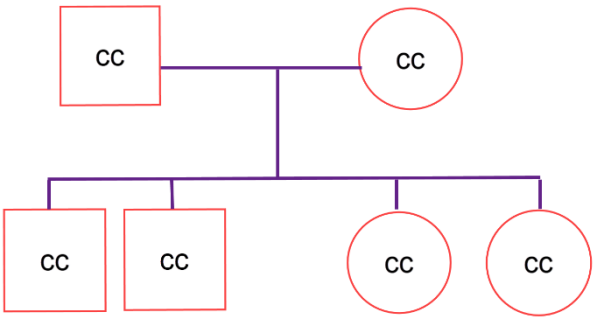
الأبناء (الصفة الغالبة) ⇦ خط شعر منحن

- ما صفة خط مقدمة الشعر للابنة الثانية؟

خط شعر مستقيم وهي صفة متنحية

- إذا تزوجت هذه الابنة من رجل له صفة خط مقدمة شعر مستقيم، فما صفة خط مقدمة شعر الرأس المتوقعة لأبنائهما؟

سنعطي الرمز C لصفة خط مقدمة الشعر المنحني، لذا الخط المستقيم (صفة متنحية) ⇦ cc



- ماذا يمكن أن نسمي المخطط في الشكل؟

يسمى سجل النسب الوراثي

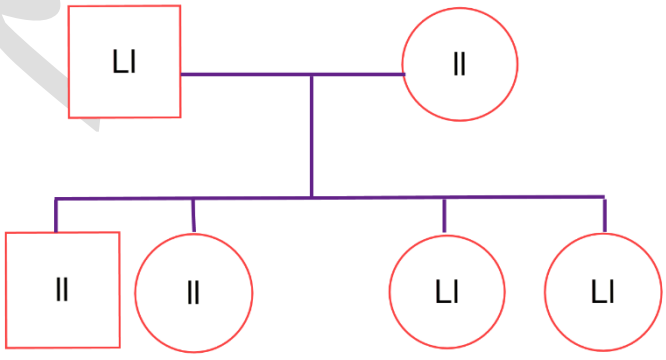
سجل النسب الوراثي: هو مخطط يمثل جيلين أو أكثر لأفراد عائلة ما، ويبين تاريخ صفة وراثية معينة ويدل رسم المربع على الذكر، والدائرة على الأنثى

التقويم والتأمل

ما أهمية سجل النسب الوراثي؟

يستخدم من قبل علماء الوراثة لدراسة انتقال الصفات الوراثية عند الإنسان، وهو ضروري للحالات المرضية لمعرفة التاريخ العائلي للمرضى

الأب يضع إبهامه الأيسر فوق الأيمن عند تشابك الأصابع (صفة سائدة)، الأم تضع الإبهام الأيمن على الأيسر، ولهما بنتان تضعان الإبهام الأيسر فوق الأيمن، وبنت وولد يضعان الإبهام الأيمن فوق الأيسر، صمم سجل نسب وراثي لهذه الصفة



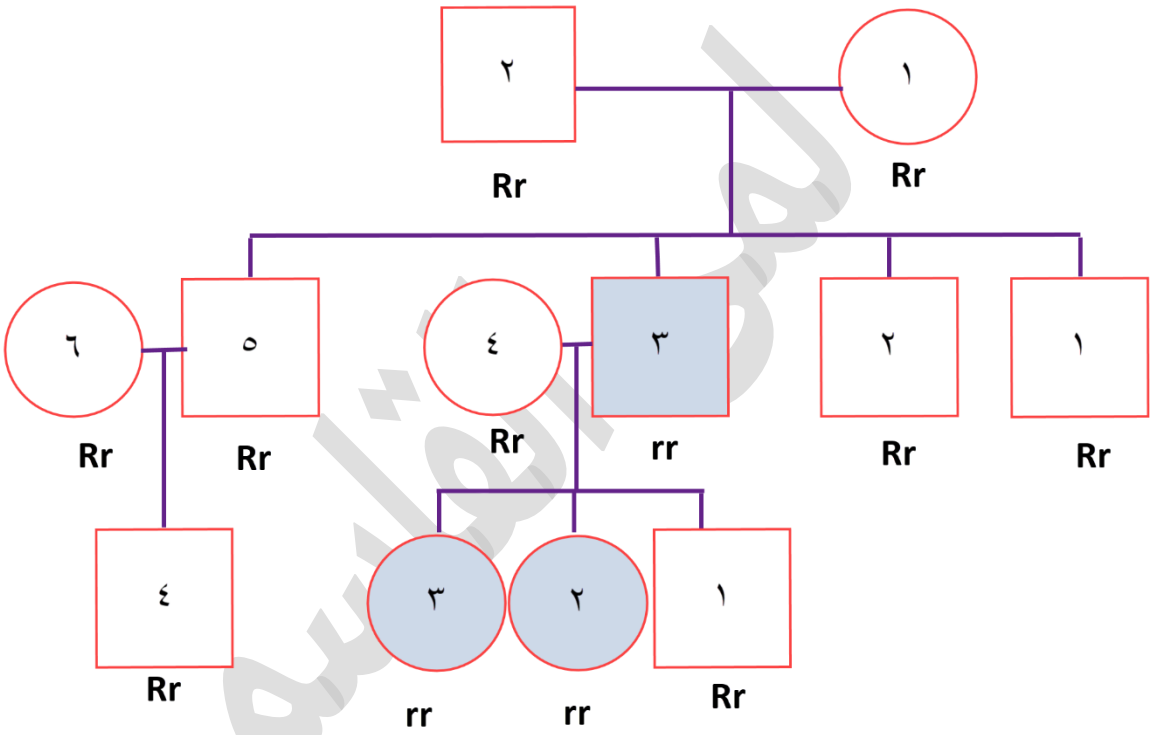
الإبهام الأيسر فوق الأيمن (صفة سائدة غير نقية): LI

الإبهام الأيمن فوق الأيسر (صفة متنحية): II

نستدل على أن صفة وضع الإبهام الأيسر عند الأب غير نقية من أنه أنجب ابنة وابن يضعان الإبهام الأيمن فوق الأيسر (صفة متنحية) II، يعني جين متنحي من الأب وجين متنحي من الأم ليكوِّن II

يبين الشكل سجل نسب وراثي لصفة طول الرموش لعائلة ما، إذا علمت أن الشكل غير المظلل يدل على الرموش الطويلة، والمظلل يدل على الرموش القصيرة فأجب عما يلي:

- اكتب الطرز الشكلية والجينية للآباء (١ ، ٢)، استخدم لجين صفة طول الرموز السائد R ولجين صفة الرموش القصيرة المتنحي r



الطرز الشكلية للأم: رموش طويلة Rr
الطرز الشكلية للأب: رموش طويلة Rr

- اكتب الطراز الشكلي والجيني للفرد الثالث

الفرد الثالث: الطراز الشكلي قصير الرموش rr

- كم جيلًا يظهر في سجل النسب الوراثي لهذه العائلة؟

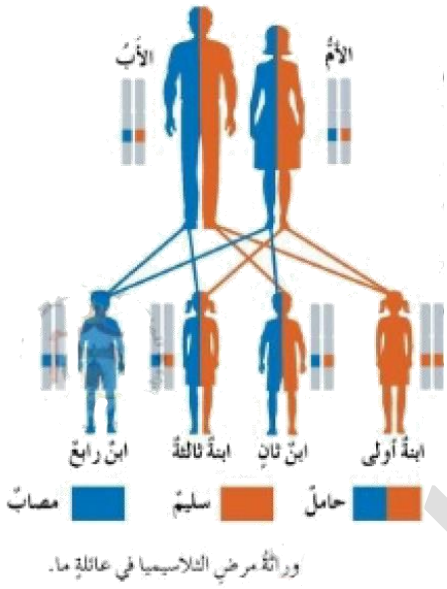
ثلاثة أجيال

الدرس الثالث: المرض الوراثي

يعتبر مرض الثلاسيميا المرض الأكثر انتشارًا في المملكة (وراثيًا) يصل إلى ٣% من السكان من حاملي المرض ⇦ (١٥٠ – ٢٠٠) ألف مواطن، و(١٠٠٠) مواطن مصاب به

الاستكشاف والتفسير

من الشكل تتبع الصفة الوراثية عند جيل الآباء والأبناء



وراثة مرض الثلاسيميا في عائلة ما.

الجيل	الاسم	الصفة الوراثية
الآباء	الأب	حامل للمرض
	الأم	حاملة للمرض
الأبناء	الابنة الأولى	سليمة من المرض
	الابن الثاني	حامل للمرض
	الابنة الثالثة	حامل للمرض
	الابن الرابع	مصاب بالمرض

المرض الوراثي: هو المرض الذي ينتقل من الآباء إلى الأبناء وهي صفات متنحية (من رحمة الله بنا)

حامل المرض: هو شخص يحمل جين متنحي واحد فينتقل المرض لأبنائه لكنه غير مصاب به

المصاب: يحمل جينين متنحيين من الأم والأب

أمراض وراثية شائعة: السكر، الأنيميا المنجلية

الأنيميا المنجلية: هو مرض وراثي يصيب خلايا الدم الحمراء ويغير شكلها فتصبح هلالية تشبه المنجل بدلًا من الشكل القرصي، وتكون غير قادرة على حمل الأكسجين فتسبب الوفاة

فسر: إصدار الأردن قانون فحص قبل الزواج إجباري للمقبلين عليه

حفاظًا على الأجيال سليمة العقل والجسم

وضح أهمية الاستشارة الوراثية للمقبلين على الزواج

لتوضيح طبيعة الأمراض الوراثية ومدى احتمال الإصابة بها في المستقبل

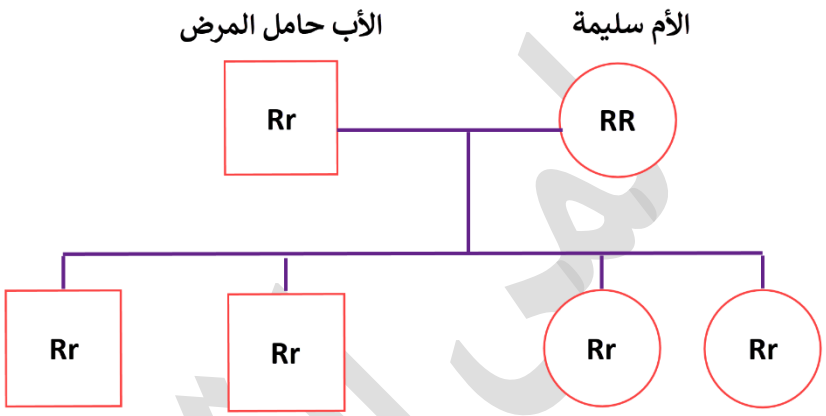
وتوضيح الآثار النفسية والاجتماعية والاقتصادية للمرض والتأكيد على إجراء الفحص المبكر

التقويم والتأمل

يريد رجل حامل لمرض الأنيميا المنجلية أن يتزوج، ما الطراز الجيني للفتاة التي تنصحه بالزواج منها؟

أنصحه بالارتباط بفتاة طرازها الجيني سليم من المرض؛ لإنجاب أطفال سليمين أو حاملين للمرض فقط

للتوضيح



الأبناء حاملين للمرض وغير مصابين

هب أنك في محكمة وتريد أن ترفع قضية على الزوجين اللذين لم يكترثا بنتائج الفحص الطبي، اقترح عقوبة لهما

يمكننا اتهام الزوجين بالتهاون بصحة أولادهم والأمراض التي قد يتسببون بها جراء إقدامهم على الزواج مع علمهم المسبق بأن نتائج الفحص الطبي سلبية، واتهامهم بالتمرد على العقوبات القانونية التي تردع من هم مثلهم

العقوبة المقترحة: في حال ظهور أطفال مصابين بأمراض وراثية يتم علاجهم على حساب نفقة الأهل الخاصة دون تأمين من الدولة، وإجبار المقدمين على هذا الزواج بدفع مبلغ للدولة قبل عقد القران

أسئلة الفصل

آلاء طالبة في الصف الثامن ذات عينين زرقاوين تمتلك غمازات في الوجه وتجيد العزف على البيانو وترسم بمهارة وتتحدث الانجليزية بطلاقة، والدها ذو عينين بنيتين لا يمتلك غمازات، وسباح ماهر يجيد استخدام الحاسوب بمهارة عالية

- استخرج الصفات الوراثية والمكتسبة عند آلاء ووالدها

آلاء ووالدها⇦ الصفات الوراثية: لون العيون، الغمازات

⇦ الصفات المكتسبة: العزف على البيانو، الرسم، تحدث الانجليزية بطلاقة، السباحة، واستخدام الحاسوب

رجل له القدرة على ثني لسانه RR، تزوج فتاة لا تثني لسانها rr استخدام مربع بانيت للتنبؤ بصفات الأبناء

الطراز الجيني للأب ←	R	R
الطراز الجيني للأم ↓ r	Rr	Rr
r	Rr	Rr

جميع الأبناء يستطيعون ثني اللسان

شاب عيونه زرقاء bb ، فتاة عيونها بنية ووالدتها عيونها زرقاء، إذًا طرازها الجيني Bb غير نقية لأن الأم عيونها زرقاء

ما الطرز الشكلية والجينية المحتملة للأبناء؟

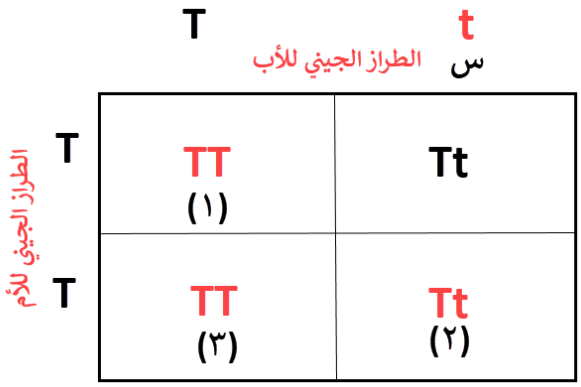
الطراز الجيني للأب ←	b	b
الطراز الجيني للأم ↓ B	Bb	Bb
b	bb	bb

عيون بنية (غير نقية) ⇦

عيون زرقاء ⇦

لمى القاسم

يمثل الشكل مربع بانيت لصفة شكل الإبهام عند الإنسان، جين الإبهام المستقيم T سائد على جين الإبهام المنحني t



أ- إلى أي الجينين T أو t يشير الحرف س؟

س ⇦ t

ب- ما الطراز الجيني للأبناء ١ ، ٢ ، ٣؟

١ ⇦ TT

٢ ⇦ Tt

٣ ⇦ TT

أسئلة الوحدة

حدد الإجابة الصحيحة:

(١) أي الصفات الوراثية لا تعد صفة وراثية:

أ- شكل العيون

ب- رسم اللوحات الفنية

ج- اتصال شحمة الأذن مع الخد

(٢) أجريت دراسة في مدرسة على طلبة الصف الثامن حول وجود الغمازات فكانت النتائج ٤٥ طالبًا لهم غمازات و ١٥ ليس لهم غمازات، أي العبارات صحيحة؟

أ- صفة وجود الغمازات صفة متنحية

ب-صفة وجود الغمازات صفة غير وراثية

ج- صفة وجود الغمازات صفة سائدة

(٣) أي الآباء ذوي الطرز الجينية الآتية لصفة لون العيون لا يمكن أن يكون والد طفل عيناه زرقاوان

أ- Aa

ب-Aa

ج- AA

(٤) ما المفهوم الذي يطلق على جزء من الحمض النووي DNA مسؤول عن صفة وراثية معينة

أ- الكروموسوم

ب- الجين

ج- الجاميت

(٥) عند تلقيح نبات بازيلاء طويل الساق نقي مع آخر قصير الساق ما النسبة المئوية المحتملة لأفراد الجيل الأول؟

أ- ١٠٠ % طويلة الساق

ب- ٢٥% قصيرة الساق و٧٥% طويلة الساق

ج- ٥٠% قصيرة الساق و ٥٠% طويلة الساق

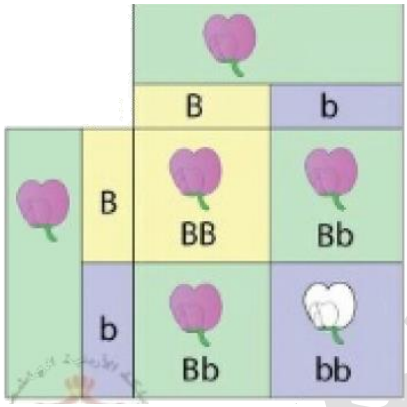
فسر: ولادة طفل أزرق العينين لأبوين عيناهما بنيتان

لأن الأبوين يحملان صفة العيون العسلية بشكل نقي أي لا يوجد جين العين الزرقاء عند كلاهما

فسر: الصفات المكتسبة لا تتوارث

لأنها يتم تعلمها أو اكتسابها من البيئة ولا علاقة للجينات بها

يعبر الشكل عن تلقيح نباتي بازيلاء أرجواني الأزهار، جين اللون الأرجواني B وجين اللون الأبيض b أجب عما يلي:



أ- **ما اسم هذا المربع؟**

مربع بانيت

ب- **ما صفة لون الأزهار السائدة عند نبات البازيلاء؟**

الأرجواني

ج- **ما الطرز الجينية للأب والأم؟**

الأب: Bb الأم: Bb

د- **ما الطرز الشكلية والجينية للأبناء؟**

الطرز الشكلية: أرجواني لثلاثة أبناء طرزهم الجينية: BB Bb Bb

وأبيض لواحد طرازه الجيني: bb

وضح كيف تنتقل الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء؟

تنتقل عبر الجاميتات أثناء عملية الإخصاب، حيث يحصل الابن على كروموسوم من الأب وآخر من الأم بما تحمله من جينات من الأب والنصف الآخر من الأم

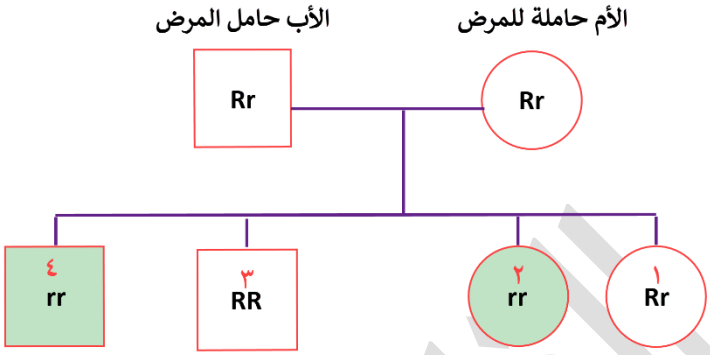
فسر: سبب ظهور بعض الصفات الوراثية الموجودة عند الآباء وبعض الأبناء وعدم ظهورها عند البعض الآخر

لأن بعض الصفات الوراثية الموجودة عند الآباء تكون سائدة غير نقية لذا تظهر عند بعضهم الصفة السائدة وعند الآخر الصفة المتنحية، وبذلك تظهر صفات الآباء عند بعض الأبناء

لماذا تهتم وزارة الصحة ووسائل الإعلام بالاستشارة الوراثية؟

للتقليل من ظهور الأمراض الوراثية ومعالجتها

يبين الرسم سجل نسب عائلة لتوارث مرض الثلاسيميا الذي يتحدد بجين متنح r للإصابة بالمرض، وجين سائد R لعدم الإصابة بالمرض، الشكل غير المظلل يدل على عدم الإصابة والمظلل يدل على الإصابة



أ- ما الطرز الشكلية للآباء؟

حاملان للمرض

ب-ما الطرز الجينية للآباء؟ كيف عرفت؟

الأم: Rr الأب: Rr

حاملين للمرض وذلك لأنهم أنجبوا أبناء مصابين

ج- ما الطرز الشكلية والجينية للأفراد ٢ و٤؟

مصابون rr

د- ما الطرز الجينية المحتملة للأفراد ١ و ٣؟

Rr RR

لمى القاسم

تزوج شاب شحمة أذنه حرة (نقي الصفة) DD من فتاة شحمة أذنها متصلة dd اكتب الطراز الجيني للأب والأم والأبناء

- الأب: DD
- الأم: dd
- الأبناء: جميعهم شحمة أذنهم حرة Dd

الطراز الجيني للأم \ الطراز الجيني للأب	D	D
d	Dd	Dd
d	Dd	Dd

لمى القاسم