

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/8>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثامن في مادة علوم وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/8science>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثامن في مادة علوم الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/8science2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثامن اضغط هنا

<https://almanahj.com/ae/grade8>

للتحدث إلى بوت المناهج على تلغرام: اضغط هنا

https://t.me/almanahj_bot

الوراثة ووسائل التكيف

الفكرة الرئيسية



كيف تصبح الصفات الموروثة وسائل تكيف؟

8.1 الوراثة والصفات الوراثية

8.1

الدرس

- ما المقصود بالوراثة؟
- ما دور الجينات في الوراثة؟
- كيف تؤثر العوامل البيئية في الصفات الوراثية؟
- كيف تؤثر الطفرات في الصفات الوراثية؟



8.2 وسائل التكيف في النوع

8.2

الدرس

- كيف تؤدي الطفرات إلى حدوث التنوع؟
- كيف يؤدي الانتخاب الطبيعي إلى ظهور وسائل تكيف لدى الأنواع؟
- كيف تساعد وسائل التكيف الأنواع على البقاء في البيئات التي تعيش فيها؟



لدى طائر الأراضي الرطبة صفات خاصة تخوّله العيش والتغذي في مناطق الأراضي الرطبة. تخيل أن تجفّ كل الأراضي الرطبة ولا تعود هذه الطيور قادرة على إيجاد الغذاء والمأوى. ضع دائرة حول الوصف الأكثر دقة لما قد يحصل لهذه الطيور في هذه الحالة.



___ قد تفقد غالبية الطيور قدرتها على التكيف مع البيئة وتموت.

___ قد تتكيف غالبية الطيور وتتمكن من البقاء على قيد الحياة في بيئة مختلفة.

___ قد يغيّر بعض الطيور في صفاته ويتكيف مع البيئة الجديدة.

اشرح تصوّرَكَ. صِف ما يحصل لكائنٍ حيّ عندما تتغيّر بيئته بصورة فاسية.

ما لون الأبناء التي ينتجها سرطان البحر في العادة ؟

أبناء ذات لون أحمر مشابهة للون الآباء، لماذا ؟

لأن صفة اللون تنتقل

بالوراثة من الآباء إلى

الأبناء .



هل سرطان البحر مصبوغ بالأزرق؟ صفحة 274



هل الكائن مصبوغ
بالأزرق؟ كلا، فبسبب طفرة
وراثية، أصبح واحد من كل خمسة
ملايين من سرطان البحر لونه أزرق
بصورة طبيعية. ما المقصود بالطفرة؟
في رأيك كيف تؤثر الطفرات في
الصفات الوراثية؟

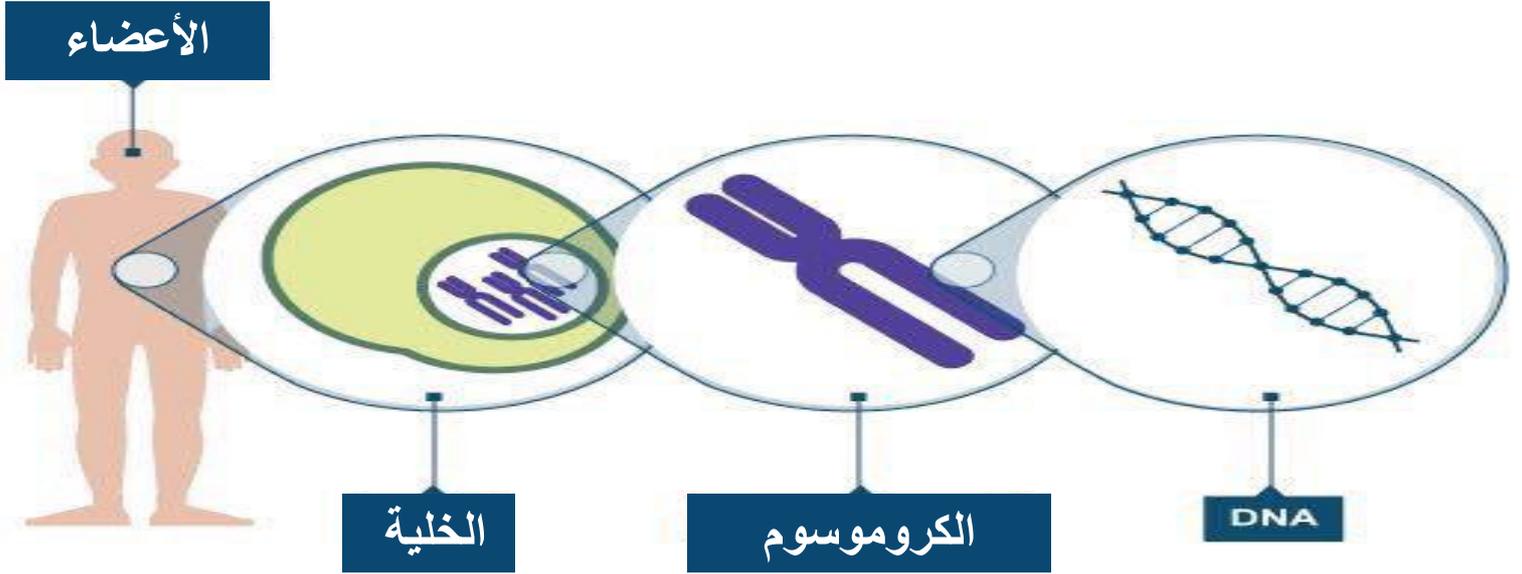
أهداف الحصة لدرس اليوم

□ ما المقصود بالوراثة؟

□ كيف تنتقل الصفات الوراثية من جيل إلى آخر؟

□ ما دور الجينات في الوراثة؟

□ ما الفرق بين DNA و الكروموسوم و الجينات و الأليلات؟



اذكر بعض الصفات المشتركة بين الأم و صغارها ؟

لون الشعر ، لون العين ، شكل الأذن ، ... الخ

ماذا نسمي تلك الصفات المشتركة بين الآباء و الأبناء ؟

الصفات الوراثية



ما المقصود بالصفات الوراثية ؟

صفات مميزة.. للكائن الحي تنتقل من جيل.. الآباء..
إلى جيل.. الأبناء.. عبر عملية.. التكاثر..



ما المقصود بالوراثة؟

ربما تكون شبيهًا بوالديك أو أجدادك. وإذا كان لديك إخوة أو أخوات، فمن المحتمل أنهم يشبهون والديكم وأجدادكم أيضًا. قد تشتركون جميعًا في صفاتٍ بعينها، مثل القامة الطويلة أو العيون البنية. تُعرف الصفة المميّزة للكائن الحي باسم **الصفة الوراثية**. في أثناء التكاثر، تنتقل العديد من الصفات الوراثية من جيل إلى الجيل الذي يليه. ويُعرف انتقال الصفات الوراثية من جيل إلى جيل باسم **الوراثة**. وذلك هو السبب في أنّ الأبناء يشبهون آباءهم وأجدادهم وحتى أسلافهم القدامى.

التأكد من المفاهيم الأساسية

1. ما المقصود بالوراثة؟

هي انتقال الصفات الوراثية من جيل الآباء إلى جيل الأبناء .

ما الصفات الوراثية التي تنتقل للأبناء ؟

الريش الأخضر و الجناحان و المنقار المعقوف

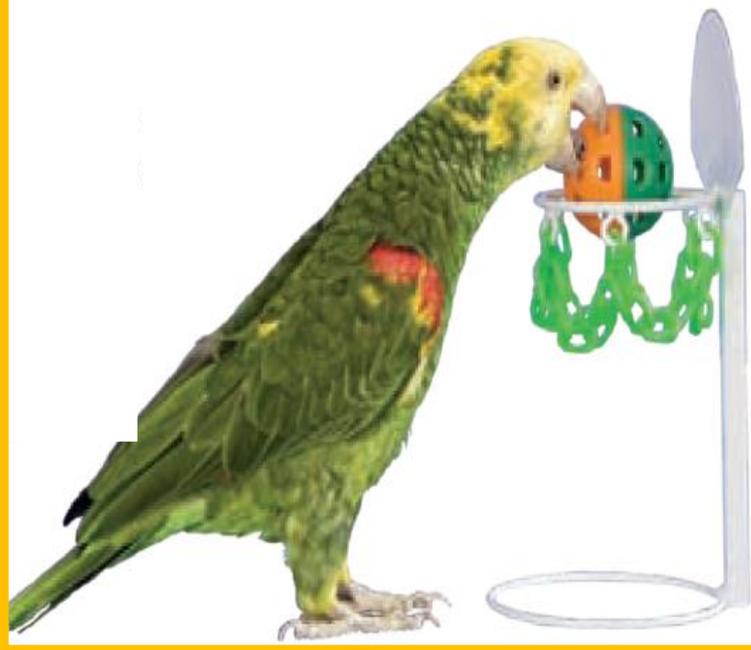


يملك هذا البيغاء ريشاً أخضر و
جناحان و منقار معقوف ، كما
يملك مهارة وضع الكرة في السلة
، وقد تعرض لحادث وفقد أحد
مخالبه .

ما هي الصفات التي لا تنتقل للأبناء ؟

مهارة وضع الكرة في السلة و فقد المخلب .

تسمى هذه الصفات بالصفات المكتسبة



يمتلك هذا الببغاء ريشاً أخضر و
جناحان و منقار معقوف ، كما
يمتلك مهارة وضع الكرة في السلة
، وقد تعرض لحادث وفقد أحد
مخالبه .

ما المقصود بالصفات المكتسبة؟

صفات **يكتسبها** الكائن الحي أو **يطورها** أثناء حياته.



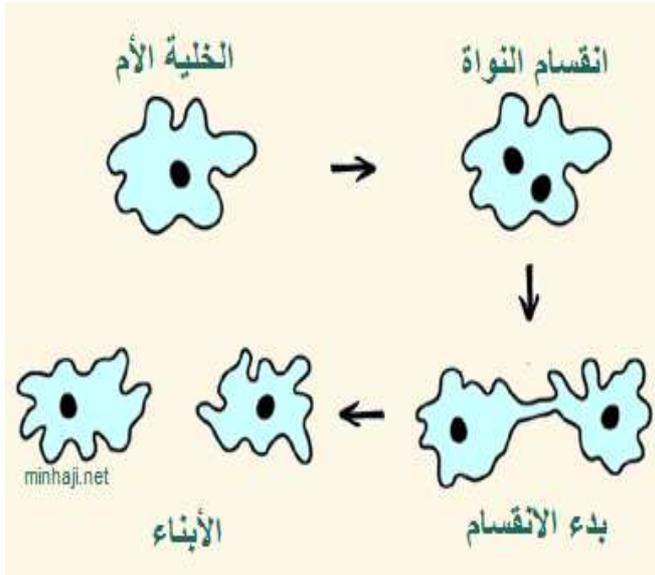
الشكل 1 لون الطائر وشكله وجسمه من الصفات الموروثة. أما الحيلة التي تعلمها، مثل وضع الكرة في السلة، فهي صفة مكتسبة.

كيف تنتقل الصفات الوراثية من جيل إلى آخر ؟

بواسطة عملية **التكاثر** ..

اللاجنسي

الجنسي



أولاً : التكاثر اللاجنسي

كيف تنتقل الصفات الوراثية إلى الأبناء ؟

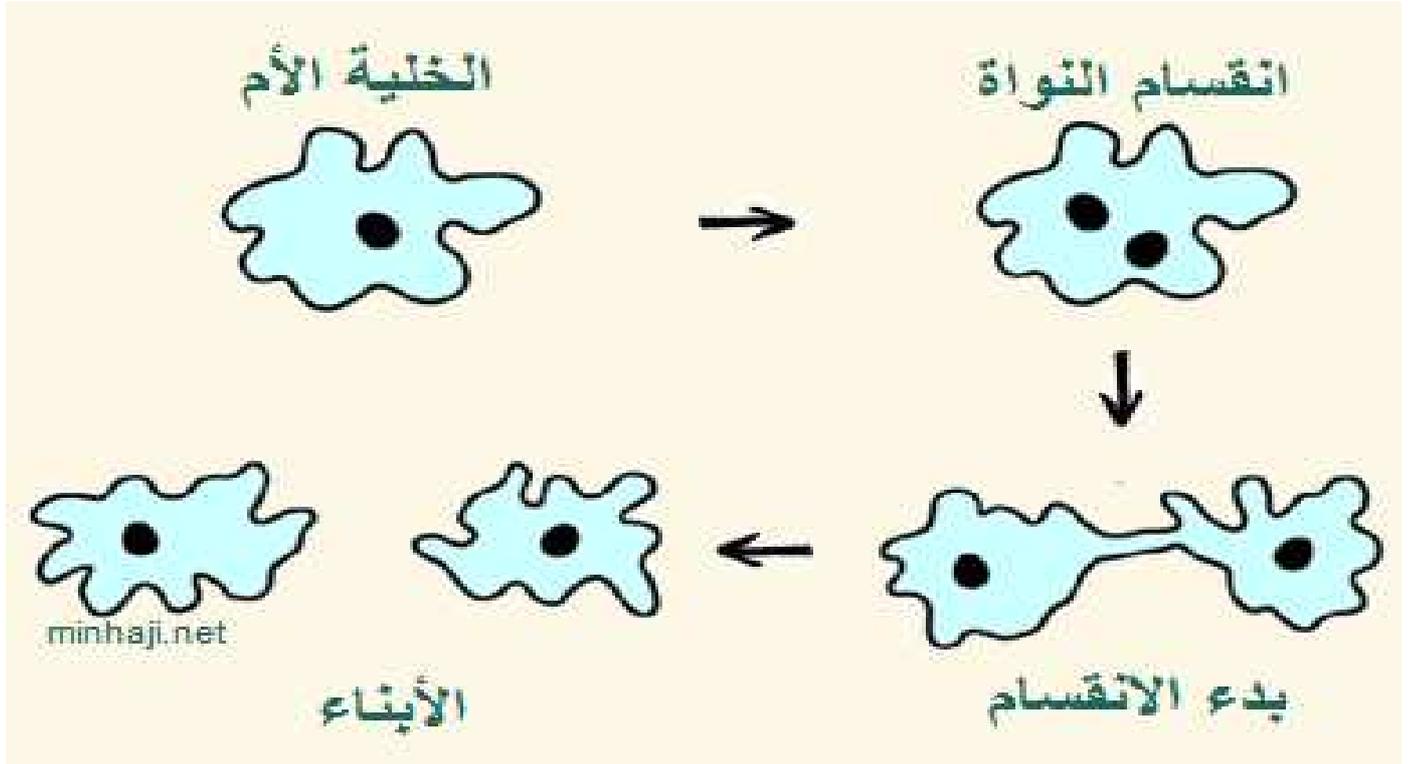
بواسطة عملية انقسام الخلية (الانقسام المتساوي)



أولاً : التكاثر اللاجنسي

ما صفات النسل الناتج عن التكاثر اللاجنسي ؟

يكون النسل الناتج مطابقاً للكائن الأصلي .



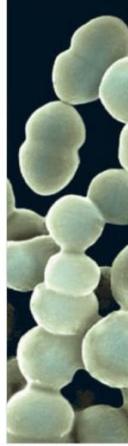
أولاً : التكاثر اللاجنسي

اذكر أمثلة على كائنات تتكاثر بهذه الطريقة ؟

بعض أنواع النباتات



البكتيريا



بكتيريا كروية



بكتيريا عصوية



بكتيريا حلزونية

الأميبيا

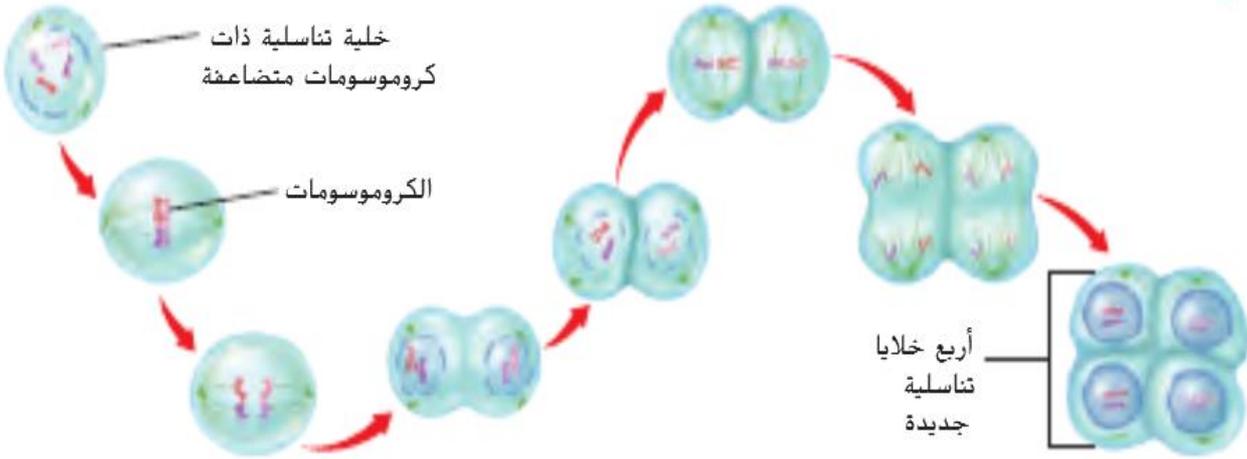


ثانياً : التكاثر الجنسي

كيف تنتقل الصفات الوراثية إلى الأبناء ؟

بواسطة عملية الانقسام المنصف

الانقسام المنصف

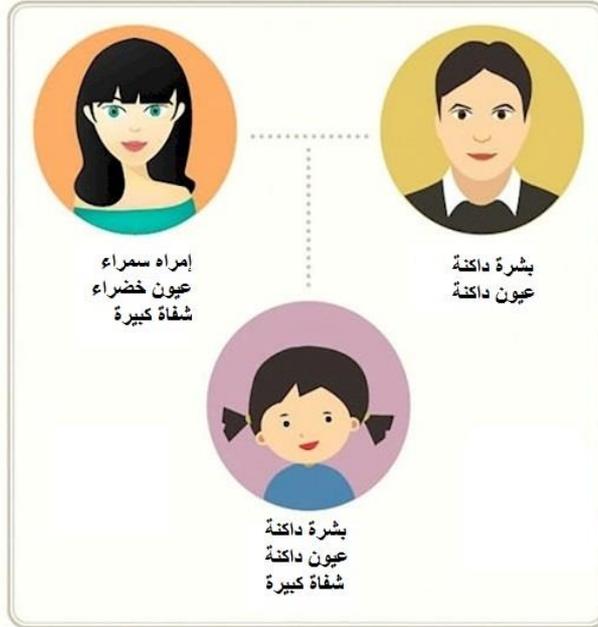


الشكل 4 أثناء الانقسام المنصف، تتكوّن أربع خلايا تناسلية جديدة، يحتوي كل منها على مجموعة أحادية مفردة من الكروموسومات.

ثانياً : التكاثر الجنسي

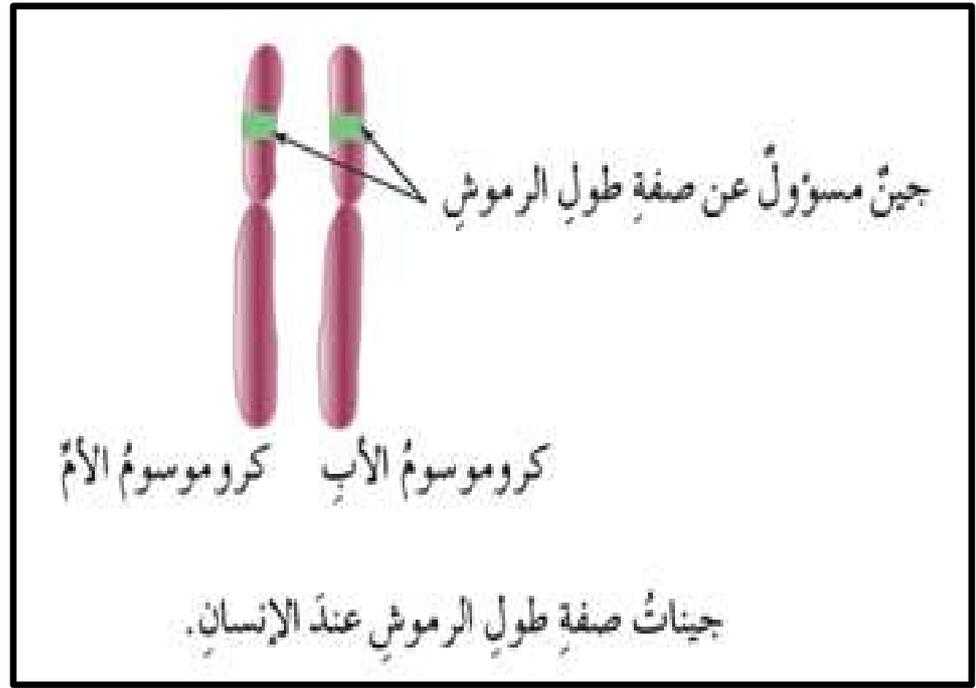
ما صفات النسل الناتج عن التكاثر الجنسي ؟

يكون النسل الناتج... **مشابهاً**... لأحد الأبوان أو كلاهما ، لكنه **لا يكون مطابقاً** لهما .

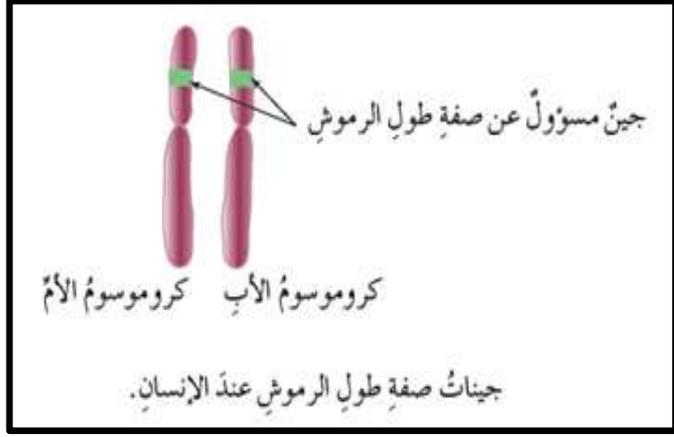


ما دور الجينات في الوراثة ؟

يحمل كل **جين** معلومات لصفة وراثية واحدة



حل سؤال : صفحة 277



التأكد من المفاهيم الأساسية

2. ما وجه الارتباط بين الصفات الوراثية والجينات؟

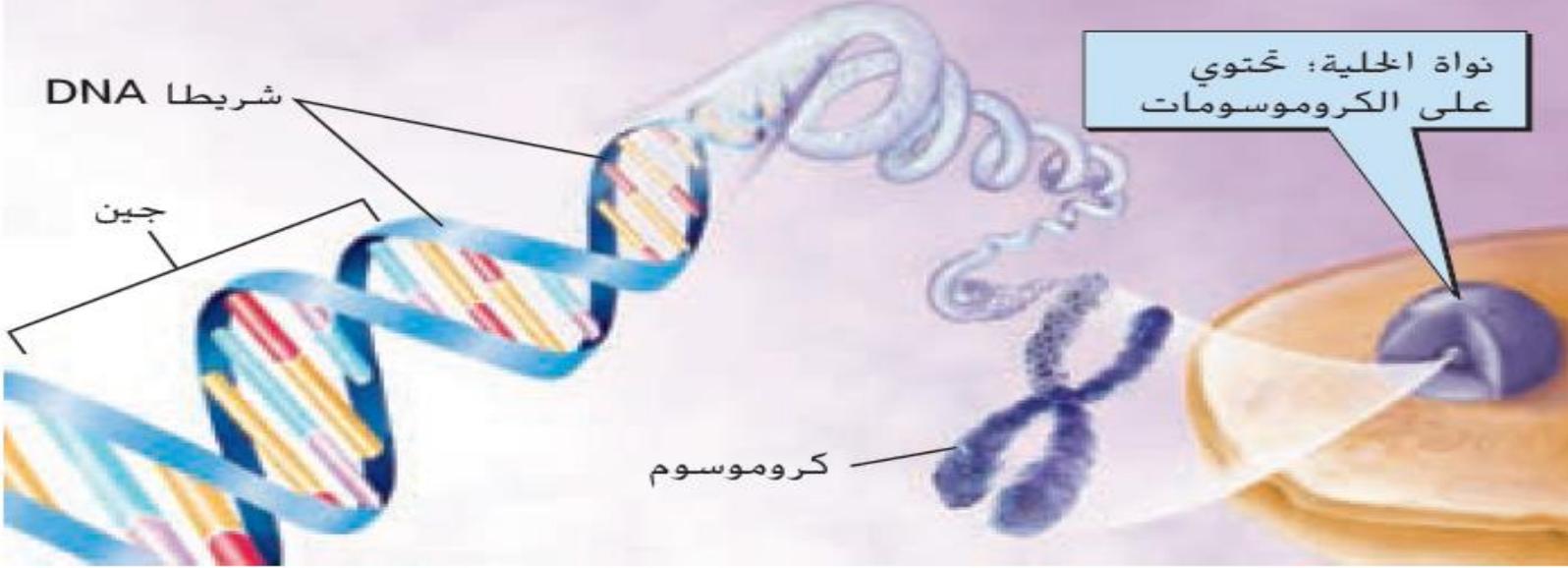
يحمل كل **جين** معلومات لصفة وراثية واحدة

ما الفرق بين DNA و الكروموسوم و الجينات و الأليات ؟

أولاً : ما هو DNA ؟

جزء يتكون من عدد من **الجينات** يلتف حول نفسه مكوناً **كروموسوم**، و يقع داخل **النواة**.

يبلغ طول DNA حوالي 2m تقريباً

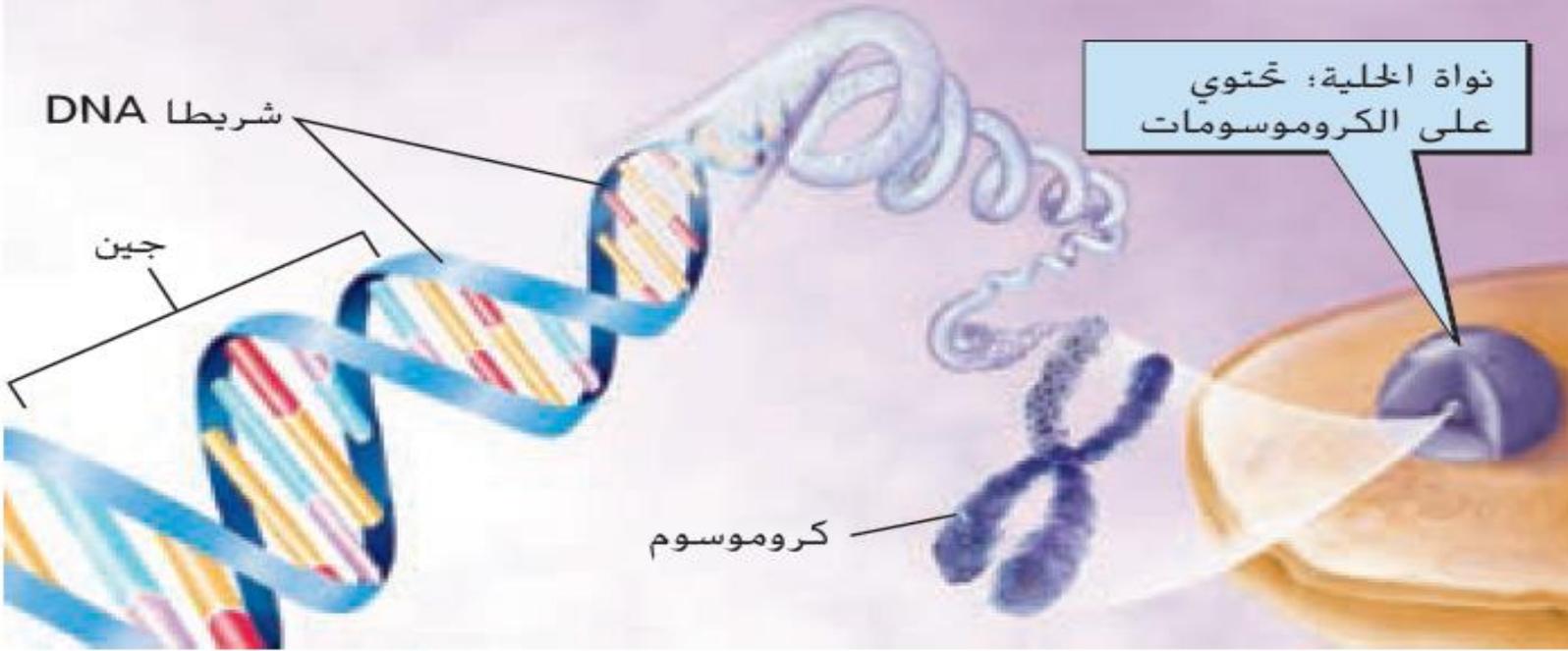


ما الفرق بين DNA و الكروموسوم و الجينات و الأليات ؟

ثانياً : ما هو الكروموسوم ؟

تركيب من سلاسل طويلة من الحمض النووي DNA

يحتوي الكروموسوم الواحد على مئات الجينات

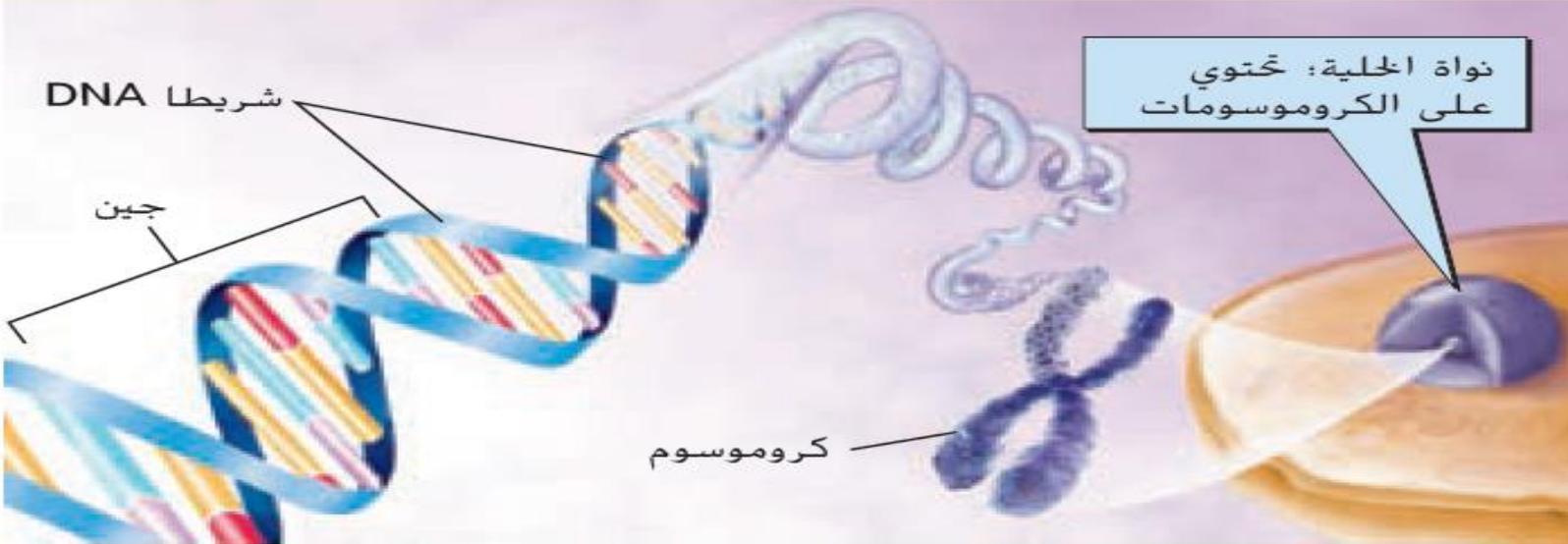


ما الفرق بين DNA و الكروموسوم و الجينات و الأليات ؟

ثالثاً : ما هي الجينات ؟

جزء من الحمض النووي DNA ، الذي يحتوي على معلومات وراثية لصفة وراثية معينة .

تعتبر الجينات مقاطع من شريط DNA



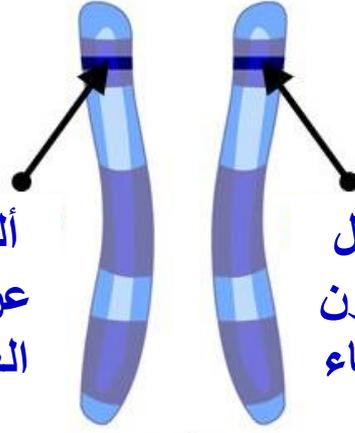
ما الفرق بين DNA و الكروموسوم و الجينات و الأليلات ؟

رابعاً : ما هي الأليلات ؟

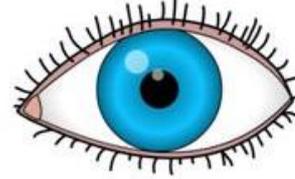
الجينات المتقابلة التي تحدد صفة معينة على الكروموسوم



أليل مسؤول
عن صفة لون
العين الزرقاء



أليل مسؤول
عن صفة لون
العين الزرقاء

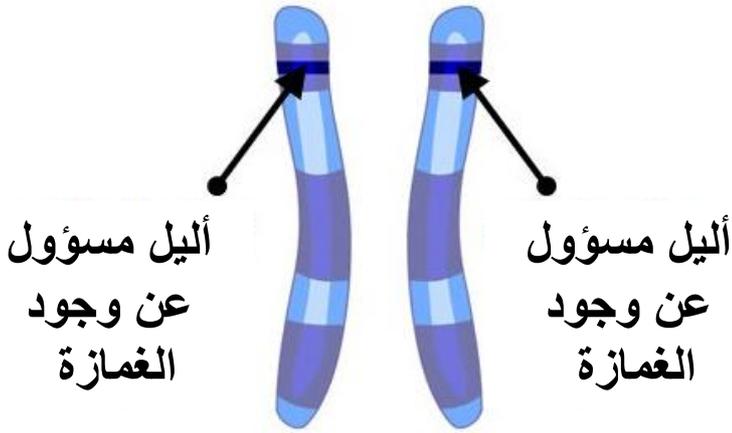




الغمازات صفة وراثية سائدة ، تظهر
بسبب اختلاف في تركيب العضلة
الوجهية .

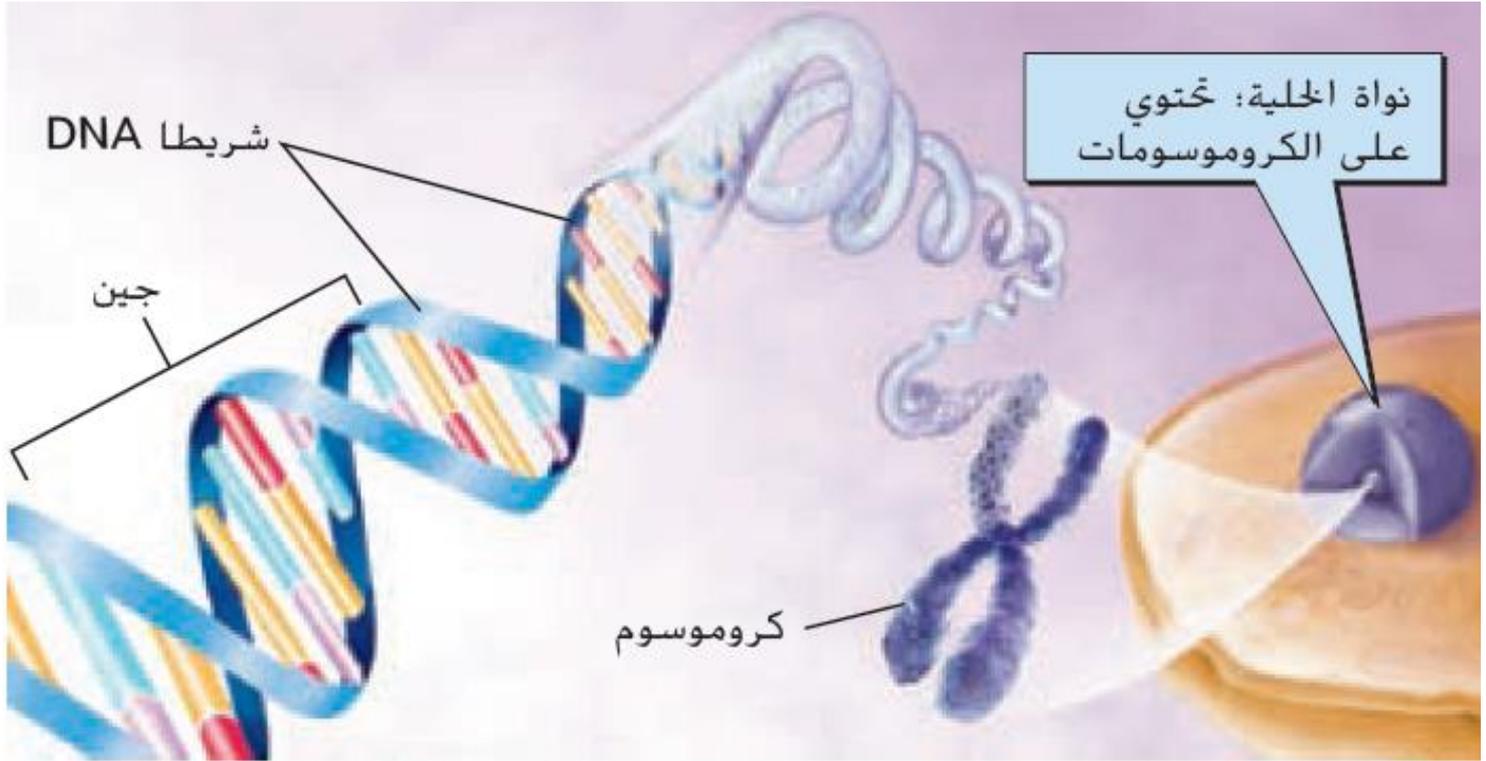
كم أليل (جين) يحدد هذه الصفة ؟

أليلين



أين يقع كل من الجينات و الكروموسومات ؟

تقع الجينات في الكروموسومات التي تقع في نواة الخلية



الواجب المنزلي

الأسئلة	الصفحة
1 - 2	282
1 - 4 - 6 - 7	283
2	295
1 - 6	296
1 - 4	298
كتاب التمارين	72

1. ما المقصود بالوراثة؟

انتقال الصفات الوراثية من جيل إلى آخر .

2. ما دور الجينات في الوراثة؟

تحمل الجينات معلومات خاصة بالصفات الوراثية

حل سؤال : صفحة 283

1. تُعرف الصفة المميزة للكائن الحي باسم

الصفة الوراثية

4. أي مما يلي من الصفات الموروثة؟

A. تعلُّم القراءة

B. فقدان مخلب

C. المنقار المعقوف

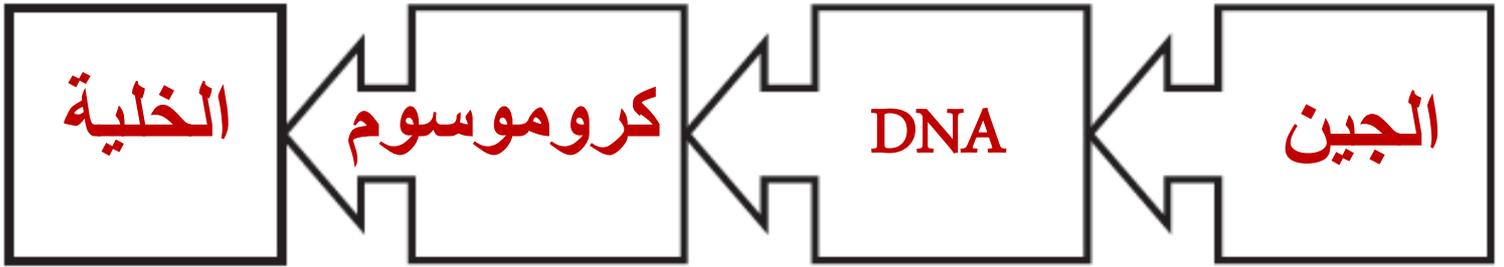
D. تعلُّم حيلة جديدة

حل سؤال : صفحة 283

6. قارن وقابل بين التكاثر الجنسي والتكاثر

اللاجنسي. **في التكاثر اللاجنسي يكون النسل مطابقاً للأباء**
في التكاثر الجنسي يكون النسل مشابهاً لأحد
الأبوين أو كلاهما ،ولا يكون مطابقاً لهما

7. نظم البيانات استخدم منظّم البيانات أدناه
لتدوّن فيه الجين والكروموسوم والخلية وكذلك
DNA بالترتيب من الأصغر إلى الأكبر.



حل سؤال : صفحة 295

2

صفة مميّزة لكائن حي

الصفة الوراثية

حل سؤال : صفحة 296

1. ما وجه الاختلاف بين التكاثر اللاجنسي والتكاثر الجنسي؟

A. لا تشترك الجينات في التكاثر اللاجنسي.

B. لا تنتقل الصفات الوراثية إلى النسل في التكاثر اللاجنسي.

C. يكون النسل مطابقًا للآباء في التكاثر اللاجنسي.

D. لا تحدث الطفرات في التكاثر اللاجنسي.

حل سؤال : صفحة 296

6. أي من الصفات التالية لا يمكن أن تنتقل عبر الوراثة؟

A. الندوب

B. الخجل

C. الأقدام الكبيرة

D. الشعر الأحمر

حل سؤال : صفحة 298

1. قطان أسودان ينجبان مجموعة من القطط الصغيرة السوداء. يُعدّ هذا مثالاً على

A. التمويه.

B. الكروموسومات.

C. الوراثة.

D. التقليد.

حل سؤال : صفحة 298

4. ما الذي ينقل معلومات الصفات الوراثية من الآباء إلى النسل؟

A. الجينات

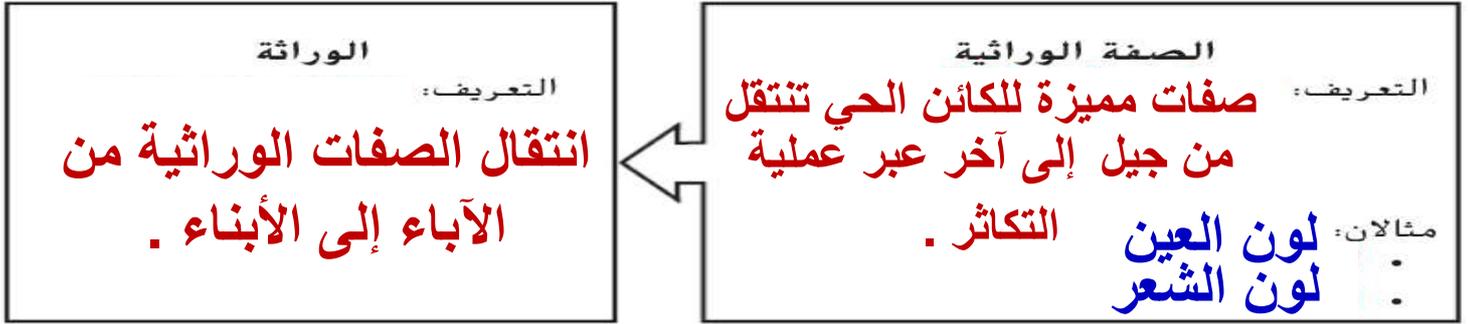
B. الانقسام المنصف

C. الطفرات

D. التنوعات

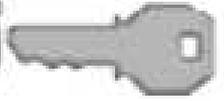
حل أسئلة التمارين : صفحة 80

اربط الصفات الوراثية بالوراثة.



صف المصطلحات المرتبطة بالوراثة.

المصطلح	الوصف
DNA	جزء طويل ملفوف بإحكام يشبه سحّابًا ملفوفًا داخل نواة الخلية
الجين	جزء من الحمض النووي DNA ، الذي يحتوي على معلومات خاصة لصفة وراثية معينة
الكروموسوم	تركيب مكون من سلاسل طويلة من الحمض النووي DNA

أعد صياغة دور الجينات في الوراثة. 

**تحمل الجينات معلومات خاصة
لكل صفة وراثية.**

ما المقصود بالوراثة؟

ربما تكون شبيهًا بوالديك أو أجدادك. وإذا كان لديك إخوة أو أخوات، فمن المحتمل أنهم يشبهون والديكم وأجدادكم أيضًا. قد تشتركون جميعًا في صفاتٍ بعينها، مثل القامة الطويلة أو العيون البنية. تُعرف الصفة المميّزة للكائن الحي باسم **الصفة الوراثية**. في أثناء التكاثر، تنتقل العديد من الصفات الوراثية من جيل إلى الجيل الذي يليه. ويُعرف انتقال الصفات الوراثية من جيل إلى جيل باسم **الوراثة**. وذلك هو السبب في أنّ الأبناء يشبهون آباءهم وأجدادهم وحتى أسلافهم القدامى.

لكل كائن حي مجموعة من الصفات الموروثة. يملك الببغاء الذي يظهر في **الشكل 1** ريشًا أخضر وجناحان ومنقار معقوف. ويمكن أن تنتقل كل هذه الصفات إلى الأبناء.

ليست كل صفات الكائن الحي موروثة. فإذا فقد الببغاء الذي يظهر في **الشكل 1** أحد مخالبه في حادث ما، فلن يولد أبنائه بدون هذا المخلب. بالمثل، فإن أبناء الببغاء لا يعرفون كيف يضعون الكرة في السلة عند ولادتهم. بالتالي، فإن فقدان أحد المخالب وتعلّم الحيل أمثلة على **الصفات المكتسبة**. وهي الصفات التي يكتسبها الكائن الحي أو يطوّرها أثناء حياته.



الوراثة وDNA

تنقل الكائنات الحية الصفات الموروثة إلى الأبناء بإحدى طريقتين؛ وذلك بناءً على ما إذا كانت تتكاثر جنسياً أم تتكاثر لاجنسياً. فبعض

الكائنات الحية مثل الأميبا والبكتيريا وبعض النباتات تنقل الصفات الوراثية إلى الأبناء من خلال انقسام الخلية والانقسام المتساوي، وتُعرف هذه العملية باسم **التكاثر اللاجنسي**. ويكون النسل الناتج عنها مطابقاً

للكائن الحي الأصلي. توجد العديد من الكائنات الحية الأخرى التي **تتكاثر جنسياً**، ومنها الإنسان. وفي هذه العملية يكون النسل مشابهاً لأحد الآباء أو كليهما، لكنه لا يكون مطابقاً لهما.

الحمض النووي DNA والجينات

يستلزم التكاثر الجنسي وجود الحمض النووي DNA من خلية حيوان منوي وخلية بويضة. يوضّح الشكل 2 الحمض النووي DNA وهو جزيء داخل نواة الخلية يشبه السحاب الملفوف. أما الجينات، فهي أجزاء مميّزة في الحمض النووي DNA. ويُعرف الجين بأنه جزء من الحمض النووي DNA يحتوي على معلومات وراثية لصفة وراثية واحدة. تنقل الجينات هذه المعلومات في تسلسل مميّز داخل الحمض النووي DNA تمامًا كما تنقل الكلمات المعلومات من خلال التسلسل المميّز لحروفها.

تجدر الإشارة إلى أنّ الحمض النووي DNA طويل. إذا مددت الحمض النووي DNA الموجود في إحدى خلاياك، فسيبلغ طوله 2 m تقريبًا. وتتسع نواة الخلية للحمض النووي DNA حيث إنّ البروتينات تلفه بإحكام لتكوّن الكروموسومات. إنّ الكروموسوم عبارة عن تركيب مكوّن من سلاسل طويلة من الحمض النووي DNA.