

الصف الخامس



الوحدة 2

الآباء والأبناء

الدرس 1

التكاثر

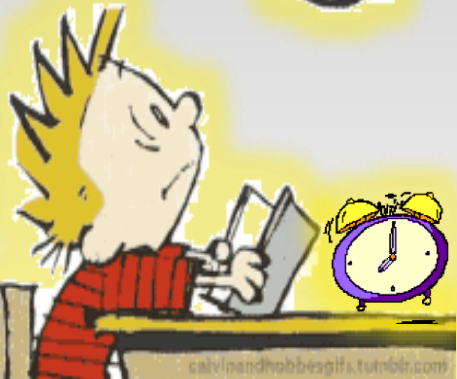
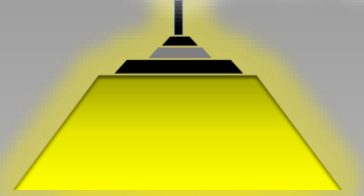
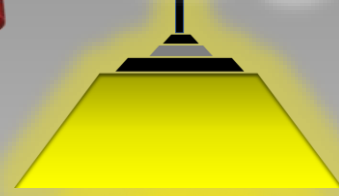
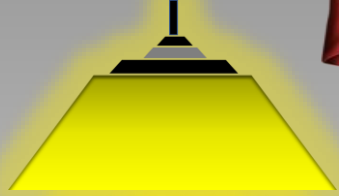
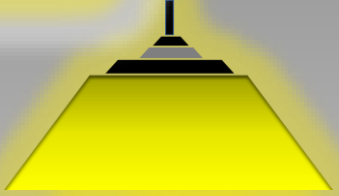
المادة علوم



Microsoft teams



قوانين وإرشادات التعلم عن بعد





قوانين الصف والمواطنة الرقمية



✓ اتباع تعليمات المعلم.
✓ حضور كامل الحصة.
✓ عدم الخروج إلا بإذن.
✓ الالتزام بالزي المدرسي.
✓ جميع المحادثات مسجلة.

✓ عدم مقاطعة عملية التعلم.
✓ الاحترام المتبادل مع زملائك.
✓ عدم الأكل والشرب أثناء الحصة.
✓ المشاركة والتعاون والتفاعل الإيجابي.
✓ المحافظة على جهاز الحاسوب المحمول.

✓ معرفة جدول وأوقات الحصص الإلكترونية.
✓ إحضار الكتاب المدرسي والدفتر والأدوات اللازمة.
✓ التأكد من جاهزية الاتصال قبل الحصة بوقت كاف.
✓ يمنع تسجيل الحصص الإلكترونية، لأنه سيعرضك للمساءلة القانونية.

قواعد السلامة الصحية من فيروس كوفيد-19



ارتدي الكمامة



اغسل اليدين جيداً



احرص على تغطية الفم والأنف
عند العطاس



عدم لمس العينين والفم والأنف
بأيدي غير مغسولة



تجنب الإتصال مع أشخاص
حاملين للمرض



طهر الأماكن بين الحين والآخر

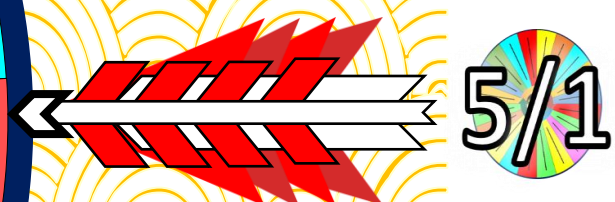
حضور وغياب الطلاب إلكترونياً على

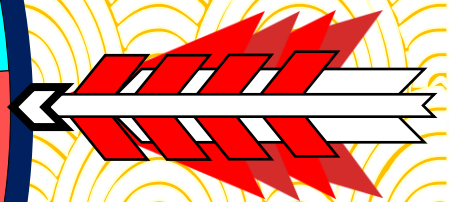
L.M.S



مع الطلبة المسؤولين عن سجل الغياب







الآباء والأبناء

كَيْفَ تَمَرَّرُ الكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الصِّفَاتِ لِأَبْنَائِهَا؟

الفكرة
الرئيسية

تحتوي الخلايا التي تشكل الأبناء على
المادة الوراثية المشابهة للآباء.

المفردات

التلقيح
pollination
نقلُ حبوب اللقاح
لغطو إنتاج البويض في
الثبات.



التحول
metamorphosis
سلسلة من مراحل
النمو المُمَيَّزة التي
يختلف بعضها عن
بعض.



الوراثة
heredity
توريث الصفات
النوروثة من جيل إلى
جيل.



التكاثر الجنسي
sexual reproduction
إنتاج كائن حي جديد من
اتحاد خلية جنسية أنثوية
وخلية جنسية ذكورية.



التكاثر اللاجنسي
asexual reproduction
إنتاج كائن حي جديد من خلية
واحدة فقط.



التكاثر الخضري
vegetative propagation
تكاثر لاجنسي في الثبات
الذي ينتج نباتات جديدة
من الأفران أو الجذور أو
السيقان.



الآباء والأبناء

ماذا أعرفُ	ماذا أريدُ أن أعرفَ	ماذا تعلَّمتُ
جميع الكائنات الحية تتكاثر	كيف تتكاثر الكائنات الحية؟	يُمكن أن يكون التكاثر جنسي أو لاجنسي.
تنمو معظم النباتات من البذور	كيف تتكاثر النباتات بدون بذور؟	تستخدم الطحالب الجراثيم حتى تتكاثر
تنمو الحيوانات وتتطور خلال دورة حياتها.		تنمو الفراشات من خلال التحول الكامل.

أَنْظُرْ وَتَسَاءَلْ

الدَّرْسُ 1

التَّكَاثُرُ

كُلُّ نَبَاتٍ صَغِيرٍ هُوَ نُسْخَةٌ مُطَابِقَةٌ لِنَبَاتِ الصَّبَّارِ الَّذِي يَنْمُو عَلَيْهِ، فَكَيْفَ نَمَتْ هَذِهِ النَّبَاتَاتُ بِدُونِ بُذُورٍ أَوْ أَبْوَاغٍ؟

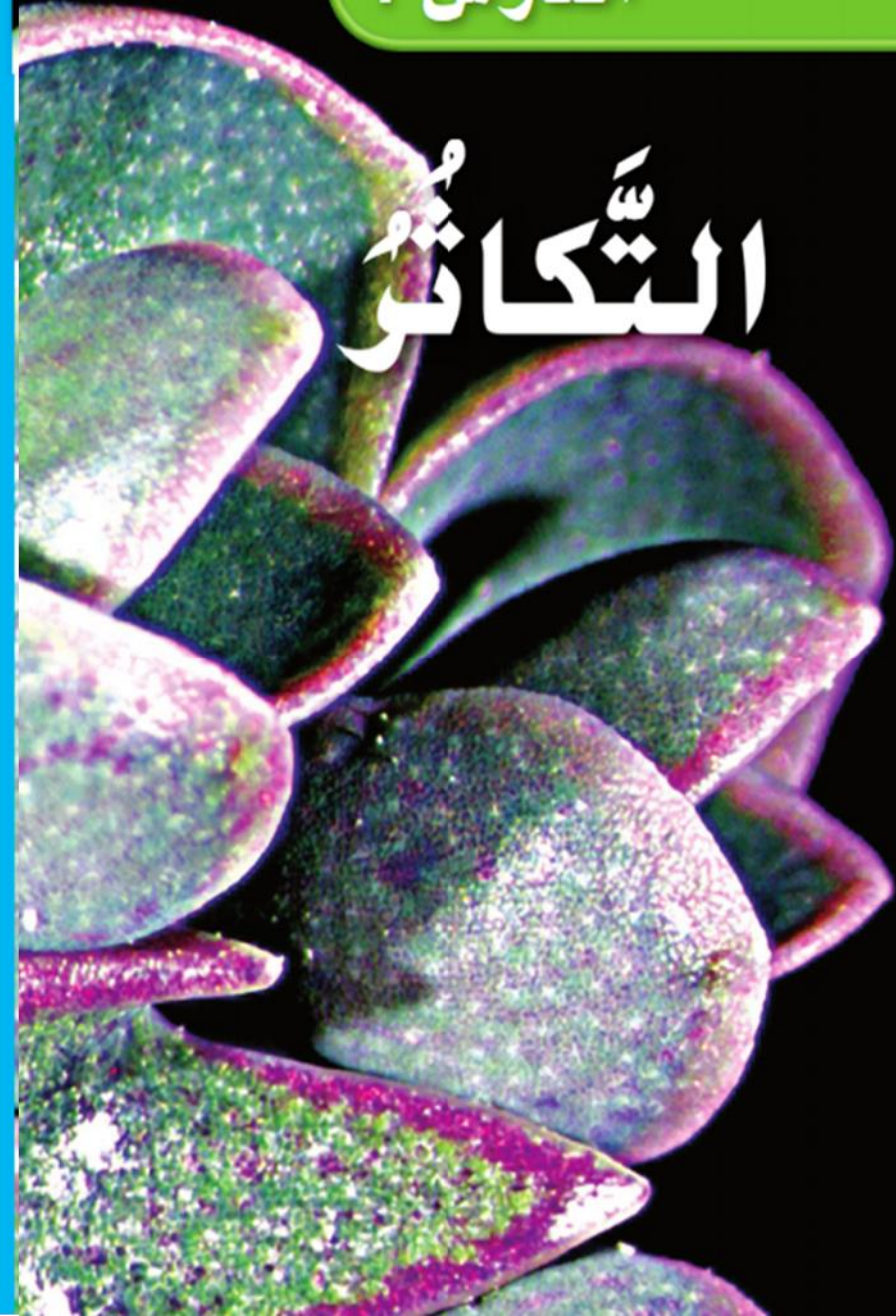
ربما نمت من أحد أجزاء النبات الأصلي، والنبات الجديد له صفات الأم.

5/1

5/2

السُّؤال الرَّئيسي
كَيْفَ تَتَكَاثَرُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ؟

من إلتقاء خلايا ذكورية وأنثوية، أو من انقسام خلايا فردية، أو نمو نبات جديد من نبات قديم...



نواتج التعلم

- يصنف التكاثر إلى جنسي ولاجنسي
- يحدد بعض طرائق التكاثر اللاجنسي
- يعدد بعض أنواع التكاثر الخضري عند النبات
- يقارن بين التكاثر الجنسي واللاجنسي
- تجربة: كيف تنمو النباتات بغير بذور؟ (كتاب الطالب ص88)
- تجربة: هل يمكن أن ينمو نبات جديد من البطاطس؟ (كتاب النشاط ص30)
- مراجعة الدرس 1-2 التكاثر

رمز ناتج التعلم	ناتج التعلم
SCI.3.1.03.013	يوضح أن للحيوانات دورات حياة متنوعة، لكنها تتشارك في المراحل الأساسية
SCI.3.3.02.005	يستنتج أن البيئة تؤثر كذلك في سمات وخصائص الكائنات؛ فالاختلافات في مكان نموها أو الغذاء الذي تستهلكه قد يتسبب في تغيير مظهر أو سلوك هذه الكائنات

1-2 التكاثر

المفردات

- التكاثر الجنسي
- الإخصاب
- الصفة
- التكاثر اللاجنسي
- الانقسام
- التبرعم
- التكاثر الخضري
- السيقان المدّادة

ما الغاية من
التكاثر؟

ما هو المقصود
بالإخصاب؟

ما الفرق بين
التكاثر الجنسي
واللاجنسي؟

عدد أشكال
التكاثر
الخضري

نواتج
التعلم



1 Step



3 Step

عم Ammar
عبد Abdoh

المواد



- نَبَاتُ اللَّبْلَابِ
- مِقْصٌ آمِنٌ
- عَدَسَةٌ مُكْبَّرَةٌ
- كُوبٌ مِنَ الْبِلَاسْتِيكِ.
- مَاءٌ
- جُزْءٌ مَقْطُوعٌ مُنْذُ أُسْبُوعَيْنِ فِي كُوبٍ مِنَ الْبِلَاسْتِيكِ. (اختياري)

5/1

5/2

4- تنمو من الجذع
جذور طويلة تشبه
الشعر.

الاستكشاف

هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ تَنْمُو بَعْضُ الثَّبَاتِ
الْمُزْهِرَةِ بِدُونِ بُدُورٍ؟
تَنَبَّأْ

لَقَدْ تَعَلَّمْتَ أَنَّ الثَّبَاتِ الْمُزْهِرَةَ تَسْتَخْدِمُ الْبُدُورَ لِتَتَكَاثَرَ.
فَهَلْ يُمَكِّنُ أَنْ تَتَكَاثَرَ بَعْضُ الثَّبَاتِ الْمُزْهِرَةِ بِدُونِ بُدُورٍ؟ هَلْ
يُمْكِنُكَ اسْتِخْدَامُ جُزْءٍ مِنْ أَحَدِ الثَّبَاتِ لِإِنْتِاجِ ثَبَاتٍ جَدِيدٍ؟
تَنَبَّأْ.

1- نعم, يمكن أن ينمو نبات جديد
من الجذع الموضوع بالماء.

اختر تنبؤك

- 1 إقْطَعْ جُزْءًا مِنْ جَذْعِ ثَبَاتِ اللَّبْلَابِ الَّذِي يَبْلُغُ طَوْلُهُ 15cm. إقْطَعْ الْأُورَاقَ الْأَقْرَبَ لِلثَّبَاتِ، وَاتْرَكْ وَرَقَتَيْنِ فِي أَعْلَى قِمَّةِ الْجُزْءِ الْمَقْطُوعِ.
- 2 **لا تحفظ** أَنْظِرْ إِلَى الْخَطْعِ بِالْعَدَسَةِ الْمُكْبَّرَةِ، وَسَجِّلْ مَلْحُوظَاتِكَ.

2- لا يوجد جذور بالجذع.

- 3 إِمْلَأِ الْكُوبَ الْبِلَاسْتِيكِي $\frac{2}{3}$ بِالْمَاءِ، وَضَعْ الْجُزْءَ الْمَقْطُوعَ فِي الْكُوبِ الْبِلَاسْتِيكِي.
- 4 **فَسِّرِ الْبَيِّنَاتِ** افْخِصِ الْجُزْءَ الْمَقْطُوعَ يَوْمِيًّا بِاسْتِخْدَامِ الْعَدَسَةِ الْمُكْبَّرَةِ، وَسَجِّلْ مَلْحُوظَاتِكَ وَأَيَّةَ تَغْيِيرَاتٍ.

5 **إِسْتَدِلْ** ماذا حَدَثَ لِلنَّبَاتَاتِ فِي كُوبِ بِلَاسْتِيكِ بِهَ مَاءٌ؟

بدأت الجذور تنبت من الجزء المقطوع.

6 هَلْ يُمَكِّنُ زِرَاعَةُ نَبَاتٍ جَدِيدٍ بِدُونِ وَضْعِ بَذْرَةٍ؟ اِشْرَحْ.

نعم يمكن أن يبدأ نبات جديد, دون الحاجة لبذرة لتنمو.

استكشف المزيد

هَلْ يُمَكِّنُ أَنْ تَنْمُو نَبَاتَاتٌ أُخْرَى بِطَرِيقَةٍ مُمَازِلَةٍ لِنَبَاتِ اللَّبْلَابِ؟ أَجِبْ تَحْقِيقًا لِلْإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالِ. اكْتُبْ تَقْرِيرًا بِالنَتَائِجِ الَّتِي تَوْصَّلْتَ إِلَيْهَا، وَقَدِّمُهُ إِلَى الْفَصْلِ.

بحث وتقرير

الإستقصاء المفتوح

هَلْ نَعْتَجِدُ نُمُوَّ أَجْزَاءٍ أُخْرَى مِنْ أَحَدِ النَّبَاتَاتِ فِي نَبَاتٍ آخَرَ؟ نَعَمْ، أَوْ لَا؟

نعم, يمكن للأجزاء الأخرى أن تنبت وتعطي نبات جديد.

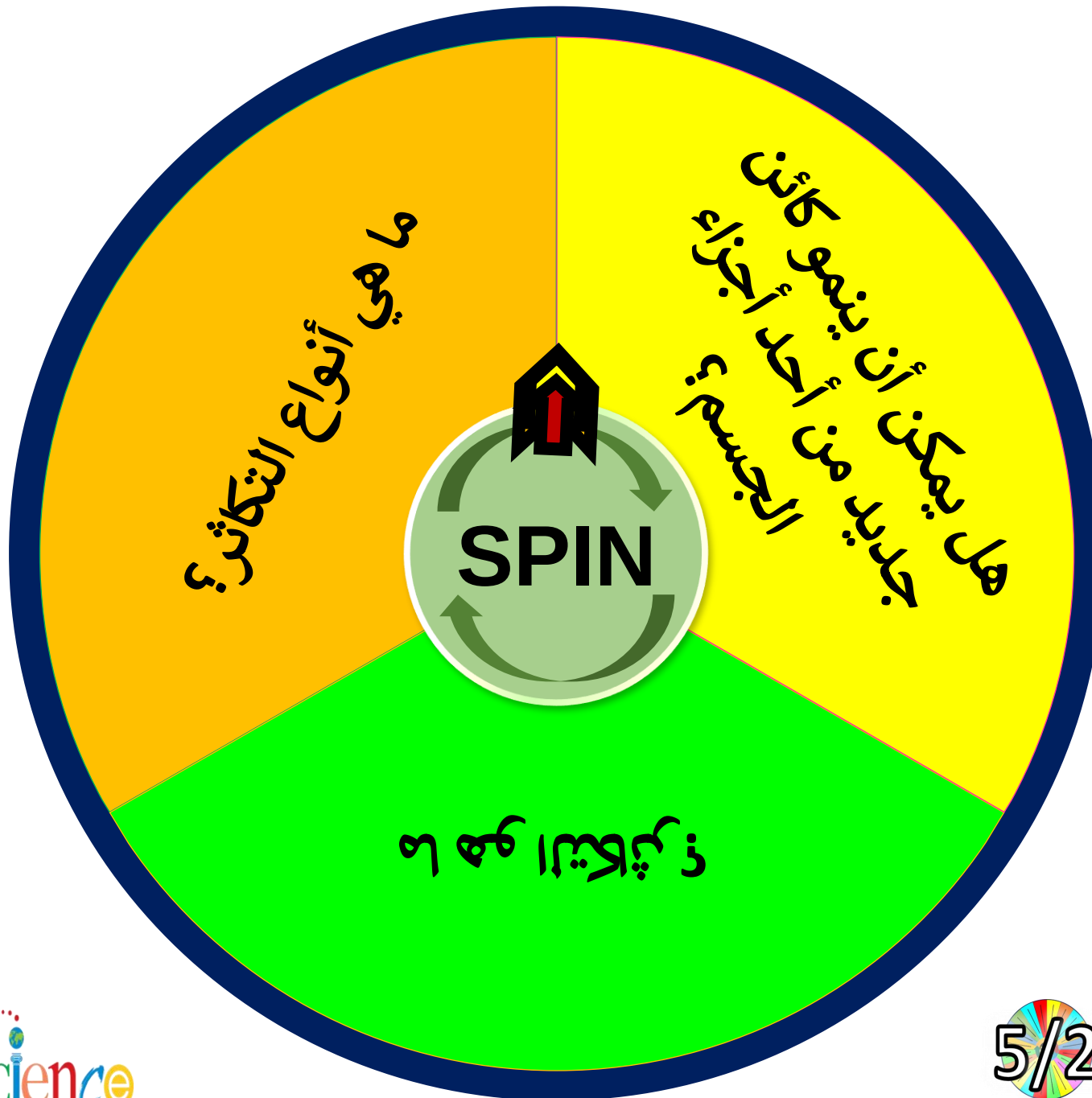
5/25/1

التكاثر

أسئلة
قبلية



5/25/1



أسئلة قبلية

التكاثر

الوحدة 2 - الدرس 1

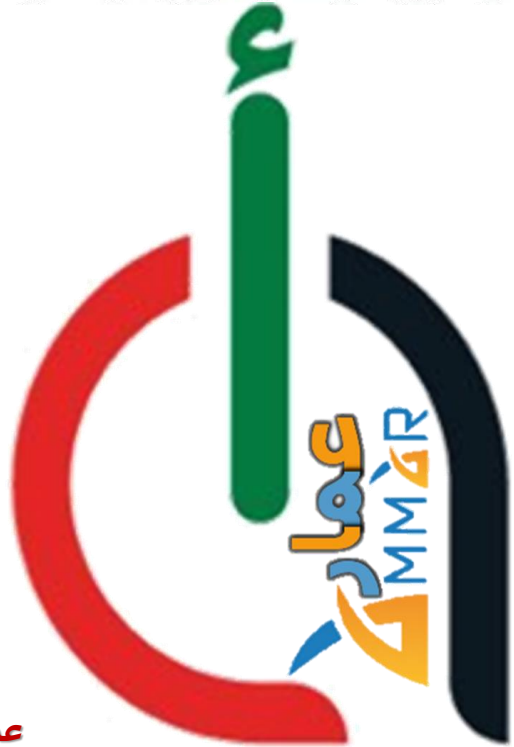
A- ما هو التكاثر؟

B- ما هي أنواعه؟

C- هل يمكن أن ينمو كائن جديد من أحد أجزاء الجسم؟

5/25/1





استخدام منصة ألف Alef

Alef
EDUCATION

ألف
للتعليم



5TH GRADE

استخدام منصة ألف Alef

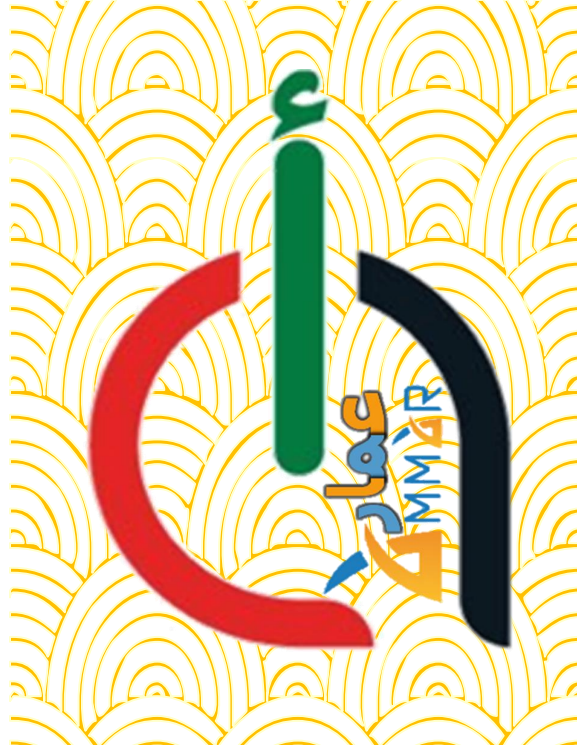
الوحدة 2 - الدرس 1

التكاثر

مقارنة أنواع التكاثر - 22

Alef EDUCATION

ألف للتعليم

5TH GRADE

استخدام منصة ألف Alef

الوحدة 2 - الدرس 1

التكاثر

أنواع التكاثر - 21

Alef EDUCATION

ألف للتعليم



5TH GRADE

استخدام منصة ألف Alef

الوحدة 2 - الآباء والأبناء

التكاثر - 23

Alef EDUCATION

ألف للتعليم






الوحدة 2 - الدرس 1

التكاثر أنواع التكاثر - 21





أنواع التكاثر - 21



المفردات

نواتج التعلم

Alef
EDUCATION
ألف
للتعليم

الجزء
1

- التكاثر الجنسي
- الإخصاب
- الصفة
- التكاثر اللاجنسي
- الانقسام
- التبرعم
- التكاثر الخضري
- السيقان المدّادة

هَدَفِي هُوَ تَعْرِيفُ التَّكَاثُرِ،
وَوَصْفُ الْأَنْوَاعِ
الْمُخْتَلِفَةِ لِلتَّكَاثُرِ.



قراءة موجهة - صفحة (90-91)



ما هو المقصود بالتكاثر الجنسي؟



انظر الجدول وقارن بين التكاثر الجنسي واللاجنسي؟



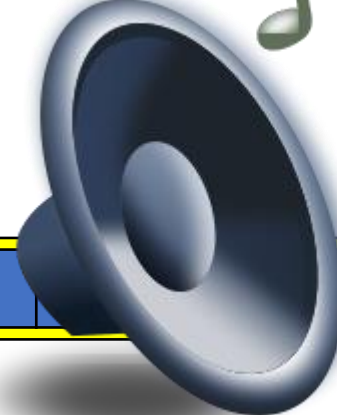
أي التكاثرين يحتاج إلى إخصاب؟



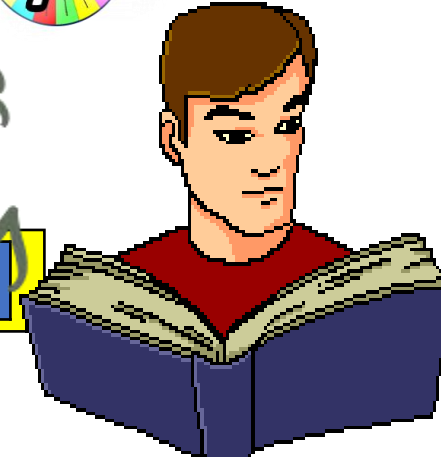
5/2



3



5/1



اقْرَأْهُ وَأُجِبْ

ما هو التكاثر الجنسي واللاجنسي؟

حقيقة يمكن أن تتكاثر الكائنات الحية
لا جنسيًا.

5/25/1

تكاثر الثدييات جميعها جنسيًا، ويحصل شبل الأسد
على صفات من كلا الوالدين.



عم Ammar
عبد Abdoh

من أين تأتي الكائنات الحية؟ تأتي الكائنات الحية من كائنات حية
أخرى، ويعتمد بقاء الأنواع على قدرتها على إنتاج أعضاء جدد، وتأتي
معظم الكائنات الحية من كائن حي أب وآخر أم من خلال عملية التكاثر.
والتكاثر يكون من نقل المادة الوراثية من الآباء إلى الأبناء، وتحتوي
المادة الوراثية على معلومات تتحكم في مظهر ووظيفة الفرد الجديد.
وهناك نوعان أساسيان من التكاثر: نوع جنسي، ونوع غير جنسي.

التكاثر الجنسي

التكاثر الجنسي هو إنتاج كائن حي جديد من والدين. تجتمع خلية
منوية لأحد الذكور مع خلية بويضات من إحدى الإناث في وحدة واحدة
في عملية تسمى الإخصاب. تحتوي خلية البويضات المخصبة على مادة
وراثية من كلا الوالدين. **الصفة** هي أي خاصية من خصائص الكائن
الحي، وعلى سبيل المثال قد يكون الثبات طويلاً، وبه زهور وردية، ويعد
كل من الطول ولون الزهرة من الصفات التي تنتقل إلى الأبناء من الآباء.

تَتَكَاثَرُ الشَّدِييَاتُ جَمِيعُهَا جَنْسِيًّا، وَيَحْصُلُ شِبْلُ الْأَسَدِ
عَلَى صِفَاتٍ مِنْ كُلِّ الْوَالِدَيْنِ.



عم Ammar
عبد Abdoh

التكاثر اللاجنسي

التكاثر اللاجنسي هو إنتاج كائن حي جديد من والد واحد، حيث ينتج ابن جديد يتمتع بالمعلومات الوراثية نفسها كالوالد، ولا تجتمع خلايا جنسية ذكورية وأنثوية في أثناء التكاثر اللاجنسي، ولا تختلط المعلومات الوراثية، ويكون الأبناء مطابقين للوالد الأصلي.

يمكنك العثور على كائنات حية تتكاثر لاجنسيًا في الممالك الست جميعها، وتتكاثر أعضاء ممالك البكتيريا جميعها ومعظم وحيدات الخلية لاجنسيًا، ويمكن أن تتكاثر معظم الفطريات والعديد من النباتات لاجنسيًا في أثناء إحدى مراحل حياتها، وجنسيًا في أثناء مرحلة أخرى.

ويمكن أن تكون حيوانات كقنديل البحر والمرجان والديدان وبعض الشوكيات أبناء جددًا لاجنسيًا، كما يمكن أن تتكاثر بعض أنواع السحالي والضفادع والأسماك والحشرات لاجنسيًا.

أنواع التكاثر	عدد الآباء	الخلايا الجنسية	الأبناء	مزج الصفات
التكاثر اللاجنسي	1	غير ضروري	مطابق للأم	لا
التكاثر الجنسي	2	ضروري	مختلف عن الأم	نعم

✓ مراجعة سريعة

1. ما أول خطوة في عملية التكاثر الجنسي؟

الأخصاب: اجتماع خلية ذكورية وبويضة لتكوين بويضة مخصبة.

2. تنتج عملية التكاثر اللاجنسي نسخة مطابقة للكائن الحي الوالد. متى يكون هذا الأمر ضروريًا؟

عندما تكون صفات الوالد غير مرغوب فيها.



5/25/1

التكاثر

عملية إنتاج أفراد جُددٍ من النوع نفسه من خلال نقل المادة الوراثية من الآباء إلى الأبناء.

للتكاثر نوعان:

- التكاثر الجنسي
- التكاثر اللاجنسي



تكاثر النباتات والحيوانات، ويُعرف الكائن الجديد الناتج من عملية التكاثر بـ **الابن**.

يحصل الابن على **الصفات الوراثية** من الآباء. في كلٍّ من التكاثر الجنسي واللاجنسي. فالتكاثر نقل للصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء

الابن

الآباء

شبل النمر المرقط مع والدته

5/25/1

عبد الله Ammar
عبد الله Abdoh

التكاثر الجنسي

إنتاج كائنات حية جديدة وتتطلب هذه العملية مادة وراثية تنتقل من كلا الوالدين.

تتطلب العملية خلية جنسية من الذكر وأخرى من الأنثى لإنتاج فرد جديد



فرس (أنثى الحصان)



حصان (ذكر)



فرس (أنثى الحصان)



ابن



حصان (ذكر)

مع أن الفرد الجديد ينتمي إلى نفس النوع الذي ينتمي إليه والديه، إلا أن شكله لا يشبه أيًا من منهما تمامًا بل يحصل على صفات وراثية من كلا الوالدين.



5/25/1

عم Ammar
عبد Abdoh

بويضة مُخصَّبة

خلية منوية

خلية بويضة



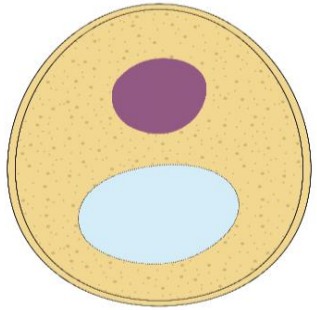
✓ تتطلب العملية خلية جنسية من الذكر وأخرى من الأنثى لإنتاج فرد جديد

✓ أثناء التكاثر الجنسي تحدث عملية الإخصاب

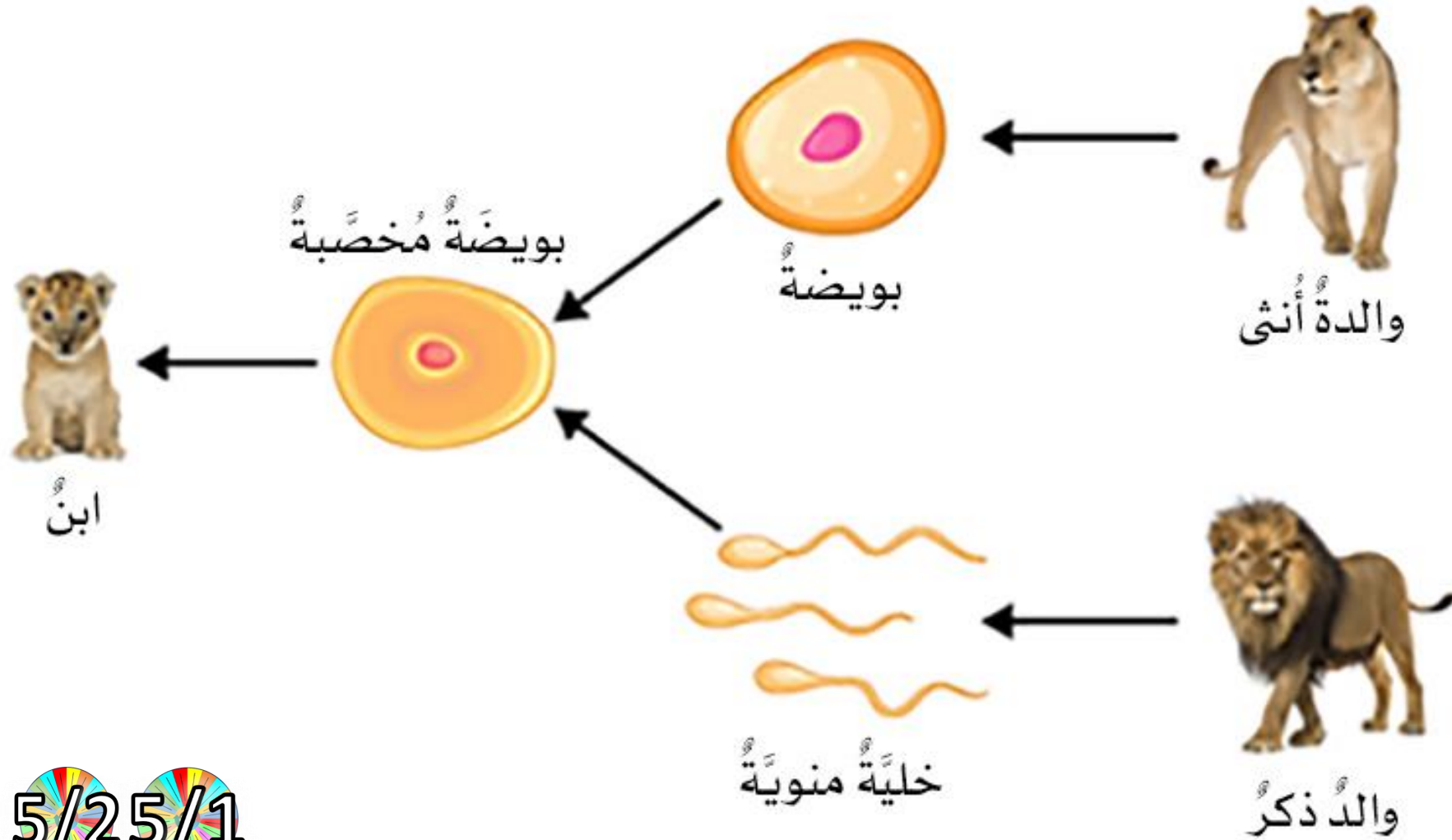
✓ الإخصاب تتحد فيها الخلية المنوية مع البويضة وتعطي البويضة المخصبة.

✓ بعد الإخصاب، تحتوي البويضة المخصبة على المادة الوراثية من كلا الوالدين

✓ تنمو البويضة المخصبة وتتطور لتصبح كائنًا جديدًا.



التكاثر الجنسي



5/25/1

التكاثر الجنسي



- يتطلب وجود والدين؛ ذكر وأنثى.
- تحدث فيه عملية الإخصاب.
- تنتقل فيه الصفات الوراثية من كلا الوالدين.
- ينتج عنه فرد ذو صفات وراثية مختلفة.

أسئلة سريعة

A- ما أهم فرق بين التكاثر الجنسي واللاجنسي؟

B- فسر هل يوجد إخصاب في التكاثر اللاجنسي؟

C- علل لماذا تكون الأفراد متشابهة في التكاثر اللاجنسي؟

5/2 5/1



قراءة موجهة - صفحة (92-93)



ما هو المقصود بالتبرعم؟



صف التكاثر بالانقسام؟ (التحقق السريع)

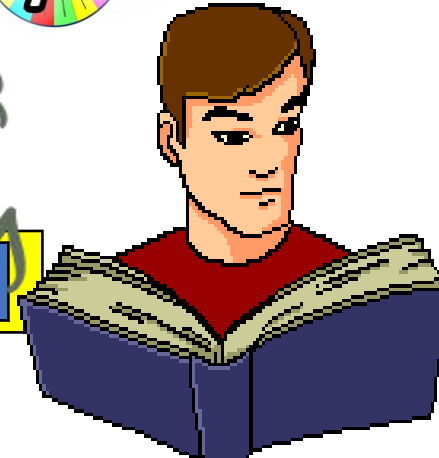
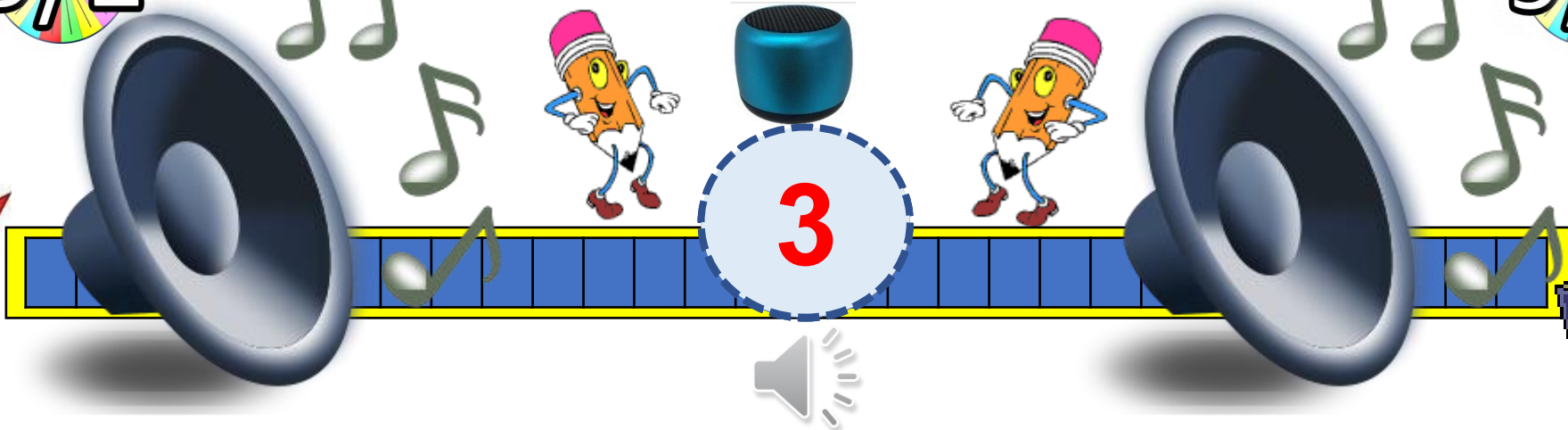


كيف يتم تكاثر نبات الفراولة بدون بذور؟ انظر الصورة ص 93



5/2

5/1



التكاثر اللاجنسي

✓ يتطلب التكاثر اللاجنسي أحد الوالدين فقط.

✓ يكون الابن مطابقاً للوالد الأصلي.

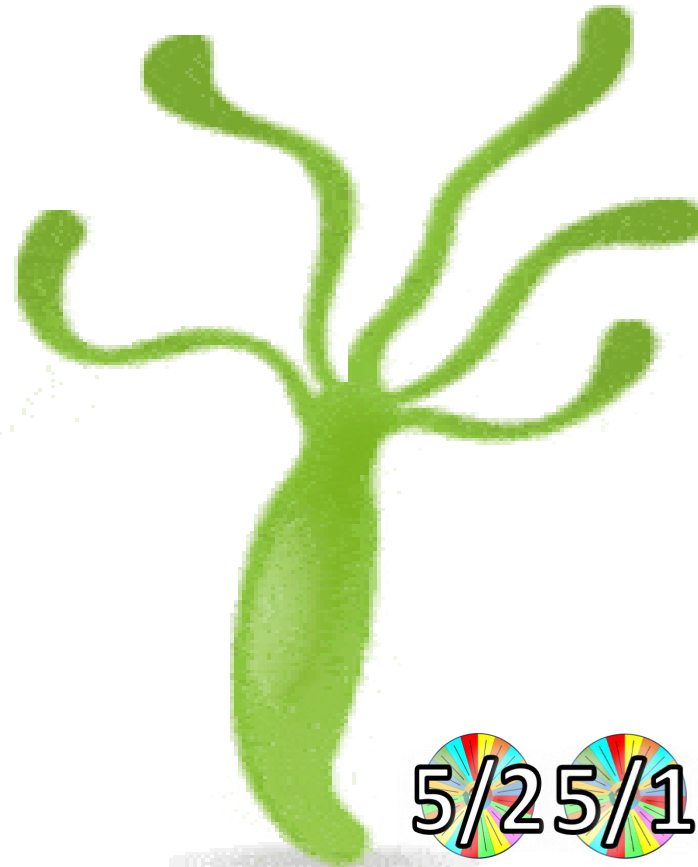
✓ للآباء والأبناء نفس الصفات الوراثية لعدم اختلاط المعلومات الوراثية.

للتكاثر اللاجنسي عدة أشكال.

➤ التبرعم

➤ الانقسام

➤ بالتكاثر الخضري



نجم البحر الوالد والابن

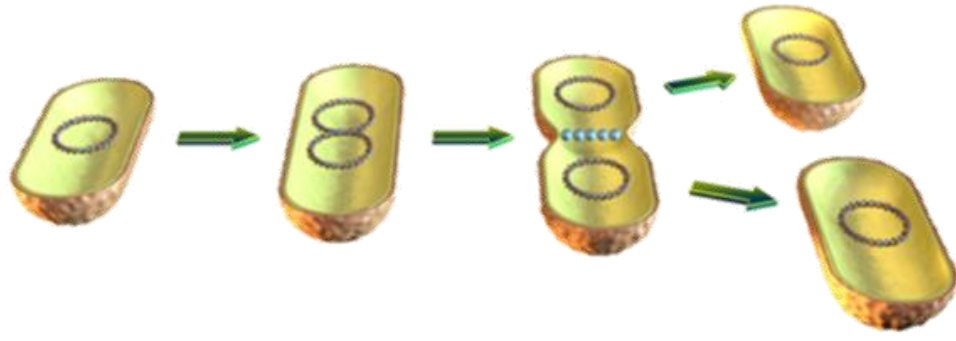
عم Ammar
عبد Abdo

5/25/1

أنواع التكاثر اللاجنسي

□ التبرعم

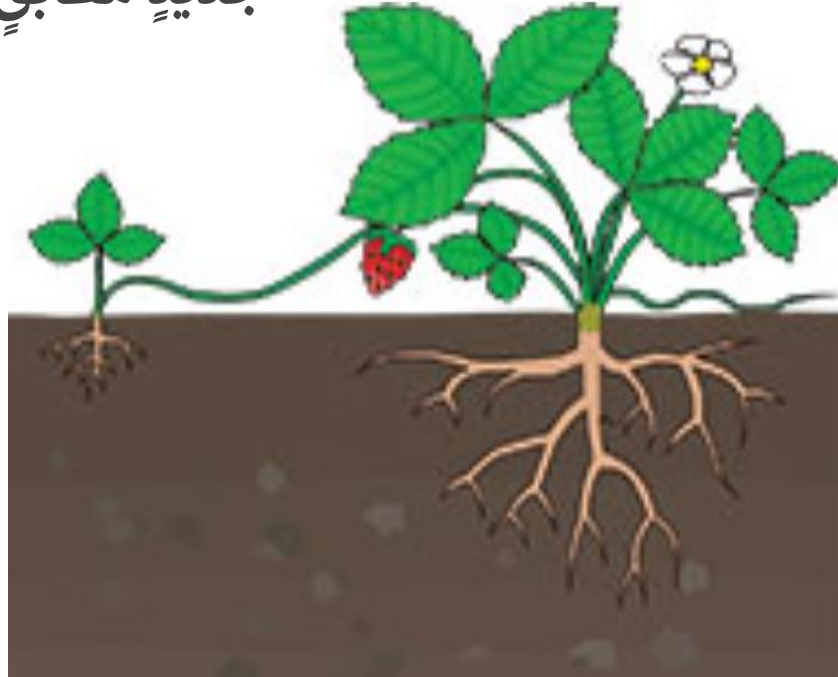
ينمو كائنٌ جديدٌ من جسمِ الوالدِ وينفصلُ عنه.



البكتيريا

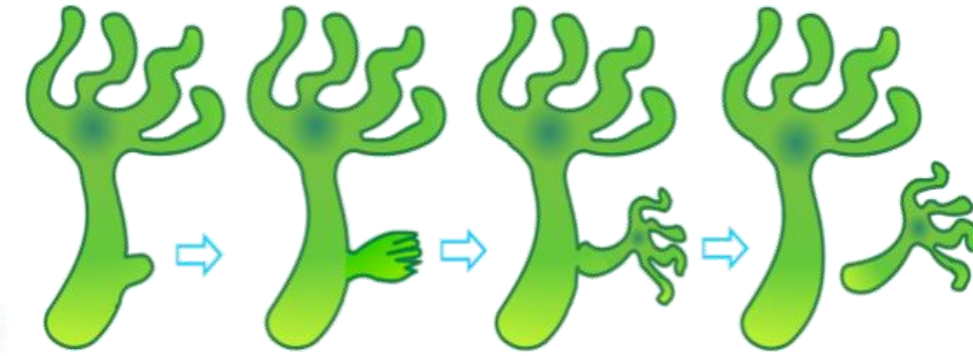
□ الانقسام

ينشطر الكائنُ حيٌّ إلى جزأين لتكوينِ كائنٍ جديدٍ مطابقٍ للكائنِ الأصليِّ.



□ التكاثر الخُصريّ

يُنتجُ نباتاتٍ جديدةٍ من الأوراقِ، السَّيقانِ أو الجذورِ (السَّيقانِ المدَّادة)



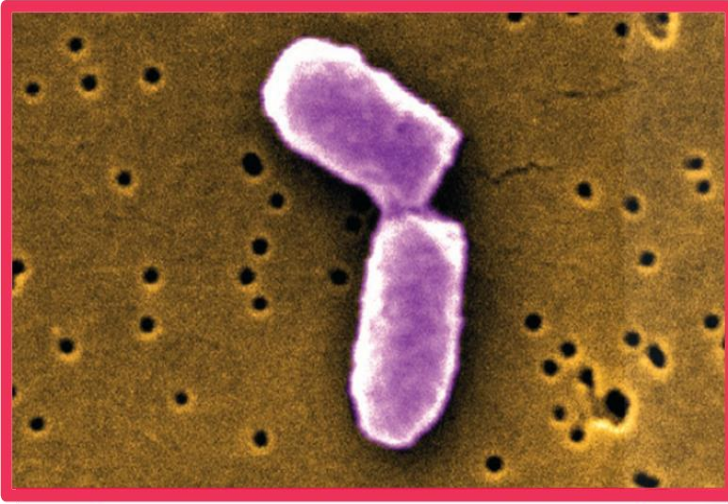
الهيدرا



5/25/1

عم Ammar
عبد Abdoh

5/25/1



الانقسام البكتيري

التحقق السريع ✓

3. صف خطوات عملية تكاثر البكتيريا.

نسخ المادة الوراثية



انقسام الكائن إلى فردين

كيف تتكاثر الكائنات الحية تكاثراً لا جنسياً؟

هناك العديد من طرائق التكاثر اللاجنسي من خلال مجموعة متنوعة من الكائنات الحية. وإن أشكال التكاثر اللاجنسي جميعها تتم دون حاجة الكائن الحي للعثور على قرين، وتنتج جميعها نسخاً وراثية للكائن الوالد.

الانقسام

تكاثر وحيدات الخلية والبكتيريا جميعها ببساطة من خلال الانشطار إلى خليتين. وقبل الانقسام ينسخ الكائن الحي المادة الوراثية الخاصة به. ويمتلك كلا الوالدين نسخة من المادة الوراثية التي يحتاجانها لتنفيذ عمليات الحياة. ويمكن أن تنقسم بعض البكتيريا إلى كائنين في كل 10-20 دقيقة.



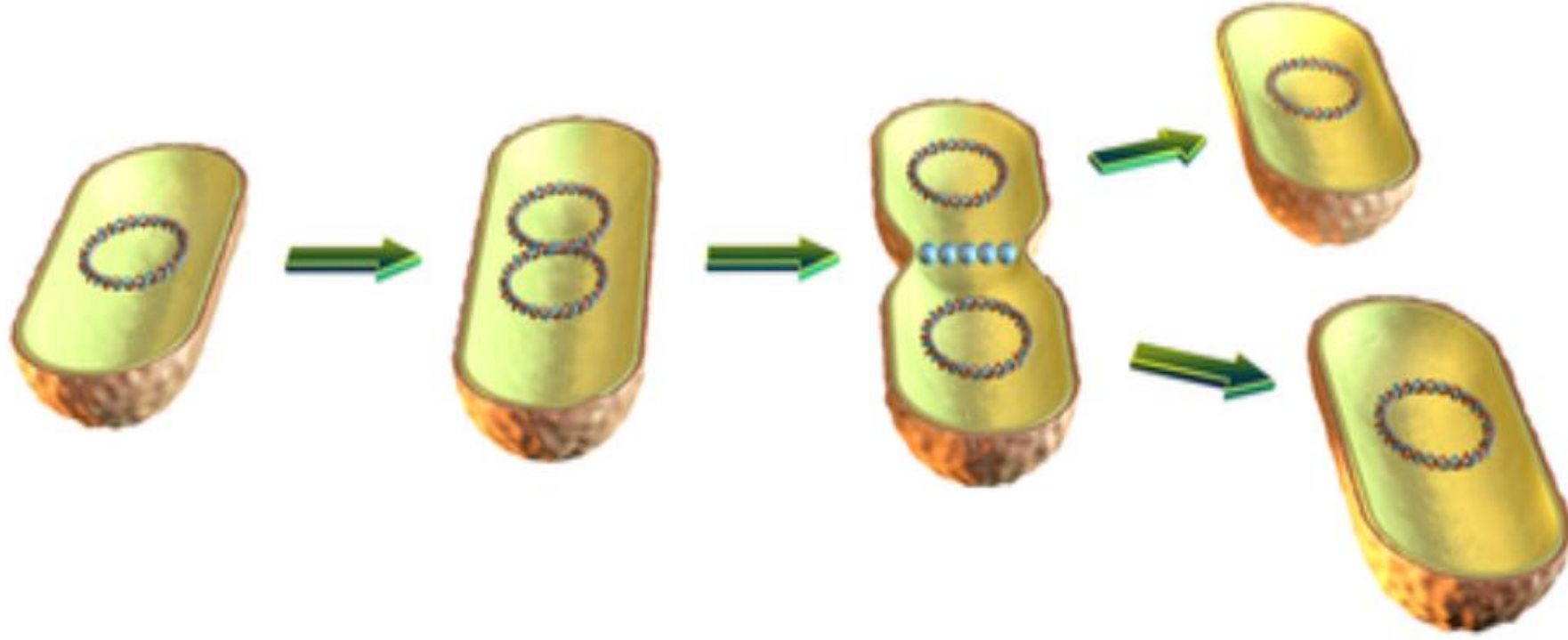
تتضاعف المادة الوراثية



تتوزع المادة الوراثية في خليتين



تتكون خليتان متشابهتان وكل منهما مطابقة
للخلية الأصل

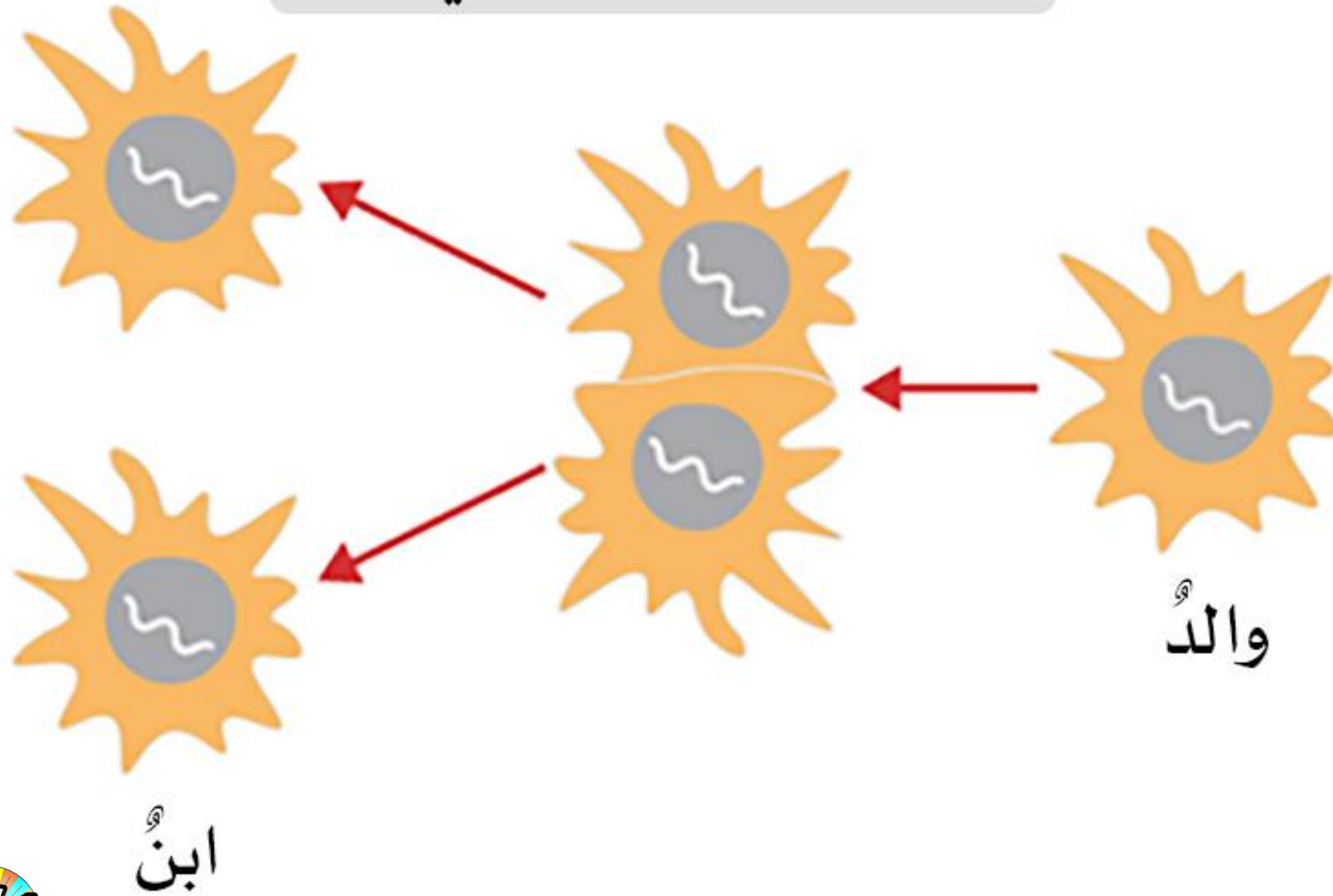


البكتيريا

عندما تتكاثر خلية بكتيرية فإنها تصنع نسخة من مادتها الوراثية

ثم تنقسم مكونة كائناً عبارة عن نسخة طبق الأصل عنها.

التكاثر اللاجنسي





التَّبْرُعُمُ

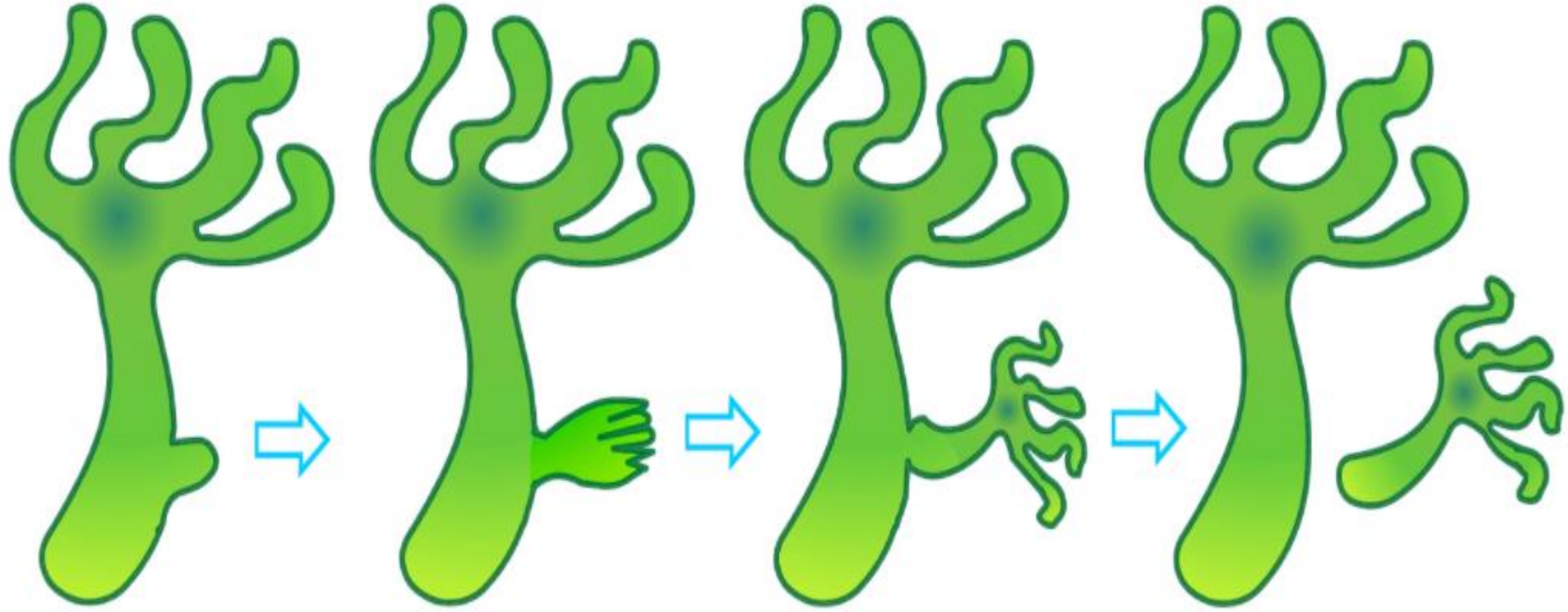
يُمْكِنُ أَنْ تَتَكَاثَرَ بَعْضُ الكَائِنَاتِ الحَيَّةَةِ
كَكَائِنَاتِ المُجَوَّفَةِ وَالْإِسْفَنْجِ وَبَعْضِ الفِطْرِيَّاتِ مِنْ
خِلَالِ التَّبْرُعُمِ.

وَفِي أَثْنَاءِ التَّبْرُعُمِ يَتَحَوَّلُ جُزْءٌ صَغِيرٌ مِنْ
جِسْمِ الوَالِدِ إِلَى بُرُوزٍ صَغِيرٍ وَكَامِلٍ مِنَ الوَالِدِ،
وَفِي بَعْضِ الحَالَاتِ يَنْفَصِلُ البُرْعُمُ مِنَ الكَائِنِ
الْوَالِدِ، وَيَسْتَمِرُّ فِي النُّمُوِّ، وَفِي كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ أُخْرَى
كَالْمَرْجَانِ يَظَلُّ البُرْعُمُ الْجَدِيدُ مُعَلَّقًا بِالْوَالِدِ.



تَبْرُعُمُ الهِيدْرَا

5/25/1



التبرعم

عندما تتكاثر الهيدرا، تتكوّن هيدرا جديدةً على جسمِ الوالدِ
وفي النّهاية تنفصلُ عنه لتكوّنَ كائناً حياً مُستقلاً.

التكاثر بالتبرعم - الهيدرا



بداية ظهور البرعم

نمو البرعم

انفصال البرعم عن الأم

5/25/1

التجدد



5/25/1

عم Ammar
عبد Abdoh



نَجْمُ الْبَحْرِ الْوَالِدُ وَالْأَبْنُ

5/25/1

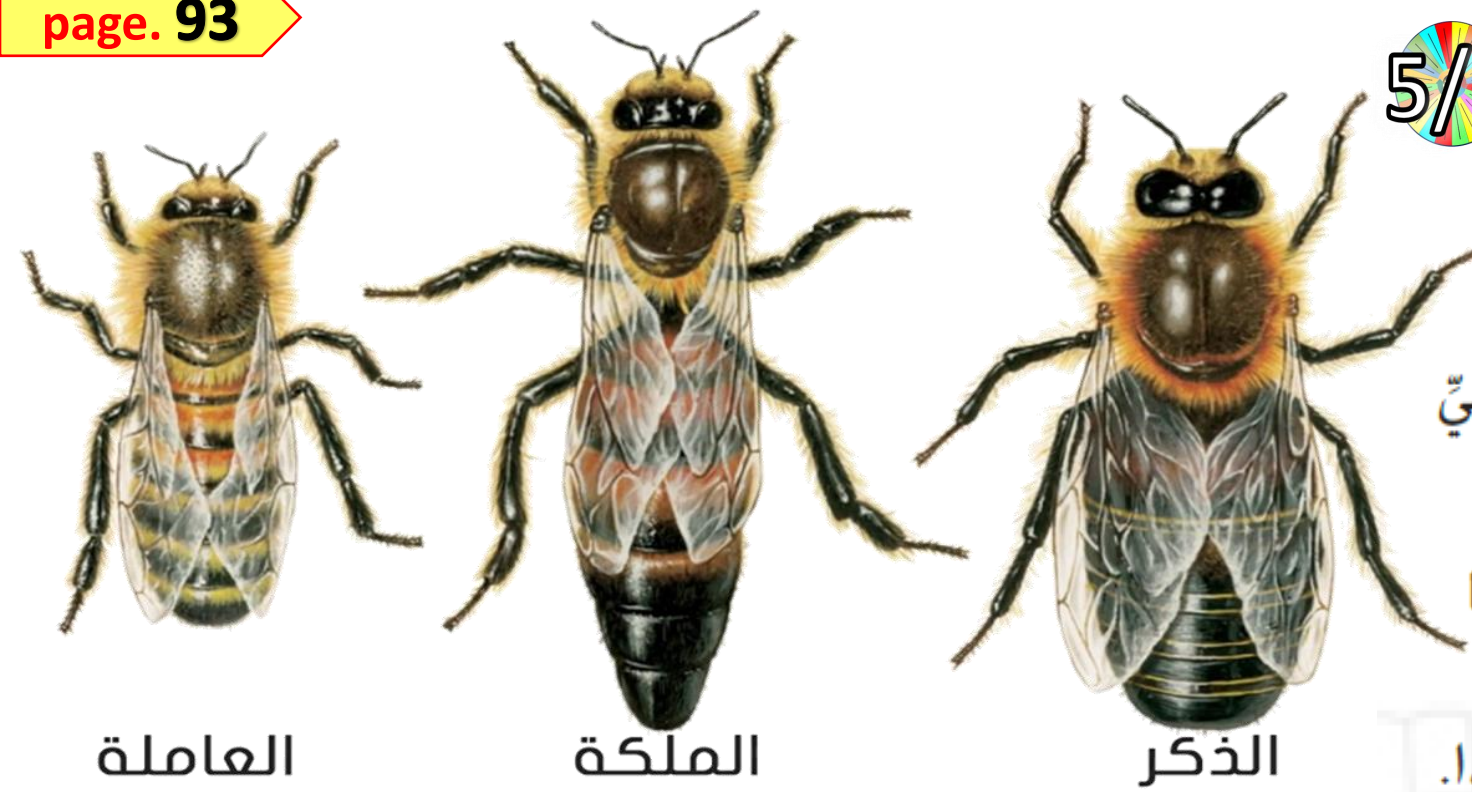
5/25/1

أَشْكَالٌ أُخْرَى مِنْ التَّكَاثُرِ الَّلَا جِنْسِيٍّ فِي الْحَيَوَانَاتِ

تَتَكَاثَّرُ بَعْضُ أَنْوَاعِ الْأَسْمَاكِ وَالْحَشَرَاتِ
وَالضَّفَادِعِ وَالسَّحَالِي مِنْ خِلَالِ التَّكَاثُرِ اللَّاجِنْسِيِّ
بِطَرِيقَةٍ مُخْتَلِفَةٍ.

تُنْتِجُ إِنَاثُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ الْبَيْضَ، وَعَادَةً مَا
يَتِمُّ تَخْصِيبُ هَذَا الْبَيْضِ مِنْ قَبْلِ خَلَايا ذَكَرِيَّةٍ،
وَلَكِنْ فِي بَعْضِ الْحَالَاتِ لَا يَحْدُثُ إِخْصَابٌ أَبَدًا.

يَتَحَوَّلُ الْبَيْضُ إِلَى حَيَوَانٍ جَدِيدٍ بِدُونِ
إِخْصَابٍ، فَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ: عِنْدَمَا تَضَعُ مَلِكَاثُ
النَّحْلِ الْبَيْضَ يَتِمُّ إِخْصَابُ بَعْضِ الْبَيْضِ، وَبَعْضُهُ
الْآخَرُ لَا يَتِمُّ تَخْصِيبُهُ، وَيَتَحَوَّلُ الْبَيْضُ الْمُخَصَّبُ
إِلَى إِنَاثٍ أَوْ نَحْلٍ عَامِلٍ (شَغَالَاتٍ عَسَلِ النَّحْلِ)،
وَيُصْبِحُ الْبَيْضُ غَيْرَ الْمُخَصَّبِ ذُكُورَ نَحْلٍ.



العاملية

الملكة

الذكر

تكاثر جنسي

- ✓ له أيوين
- ✓ يحدث إخصاب
- ✓ يأتي من تطور البيضة
- مخصبة

تكاثر لاجنسي

- ✓ من الأم فقط (الملكة) ليس له أب
- ✓ لا يوجد إخصاب
- ✓ يأتي من تطور البيضة الأنثوية
- الغير مخصبة

التكاثر اللاجنسي



- لَهُ عِدَّةُ أَشْكَالٍ .
- يَتَطَلَّبُ وَالِدًا وَاحِدًا فَقَطْ .
- تَنْتَقِلُ فِيهِ الصِّفَاتُ الْوَراثِيَّةُ مِنَ الْوَالِدِ الْأَصْلِيِّ .
- يَكُونُ الْأَبْنَاءُ مُطَابِقِينَ لِلْوَالِدِ الْأَصْلِيِّ .

أسئلة سريعة

A- لخص ما يحدث في عملية الانقسام؟

B- كيف يمكن تتشكل مستعمرة من المرجان؟

C- اشرح كيف تتحكم الملكة بانتاج ذكر النحل أو العاملة؟

5/25/1

التكاثر الخضري

يُمْكِنُ أَنْ تُجْرِيَ النَّبَاتَاتُ أَحَدَ أَشْكَالِ التَّكَاثُرِ اللَّاجِنْسِيِّ.

التَّكَاثُرُ الْخَضْرِيُّ هُوَ تَكَاثُرٌ لَيْسَ جِنْسِيًّا فِي النَّبَاتَاتِ الَّتِي تُنتِجُ نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةً مِنَ الْأَوْرَاقِ أَوْ الْجَذُوعِ.

وَتَتَكَاثَرُ مُعْظَمُ النَّبَاتَاتِ عَادَةً بِهَذِهِ الطَّرِيقَةِ مِنْ خِلَالِ إِنْتَاجِ السِّيْقَانِ الْمَدَادَةِ.

السِّيْقَانُ الْمَدَادَةُ هِيَ سَيْقَانُ النَّبَاتَاتِ الَّتِي تَقَعُ عَلَى أَوْ أَسْفَلَ الْأَرْضِ، وَتَنْبُتُ نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةً.

وَيُمْكِنُ أَنْ تَنْمُو السِّيْقَانُ الْمَدَادَةُ مِنَ النَّبَاتَاتِ الْمُعْلَقَةِ، وَيُمْكِنُ أَنْ تَتَكَاثَرَ نَبَاتَاتُ الْفَرَاوَلَةِ وَأَشْجَارُ الْحَوْرِ وَالسَّرْخَسِ وَمُعْظَمُ الْأَعْشَابِ مِنْ خِلَالِ السِّيْقَانِ الْمَدَادَةِ.

5/25/1

عم Ammar
عبد Abdoh

تكاثر الفراولة

تأمل الصورة

ما جزء نبات الفراولة الذي يُمكنُ أَنْ يُنتِجَ نَبَاتَاتٍ جَدِيدَةً بِدُونِ بُذُورٍ؟

الدليل أنظر إلى الصورة: ما جزء النبات الأصلي المُعلَّق في نبات الفراولة الجديدة؟

الجذع

تأمل الصورة

ما جزء نبات الفراولة الذي يمكن أن ينتج نباتات جديدة بدون بذور؟

الدليل أنظر إلى الصورة: ما جزء النبات الأصلي المعلق في نبات الفراولة الجديدة؟

الجذع





تتكاثر بعض الكائنات الحيّة
مثل نباتات البريوفيلوم عن طريق
التكاثر اللاجنسي.

نباتات البريوفيلوم (نباتات
الهواء) تتكاثر من أوراقها.

نبات البريوفيلوم (نبات الهواء) الأب والابن

5/25/1

عم Ammar
عبد Abdoh

التكاثر اللاجنسي

هو قدرة المخلوق الحي بمفرده على إنتاج فرد أو أكثر يحمل المادة الوراثية نفسها التي يحملها المخلوق الحي الأصلي

أنوع التكاثر اللاجنسي

الانقسام



التجدد



التبرعم



السيقان المدادة



التكاثر الخضري





الوحدة 2 - الدرس 1

التكاثر

مقارنة أنواع التكاثر - 22





مقارنة أنواع التكاثر - 22



المفردات

- التكاثر الجنسي
- الإخصاب
- الصفة
- التكاثر اللاجنسي
- الانقسام
- التبرعم
- التكاثر الخضري
- السيقان المدّادة



نواتج التعلم

الجزء
2

هَدَفِي هُوَ الْمُقَارَنَةُ بَيْنَ
التَّكَاثُرِ الْجِنْسِيِّ
وَاللَّاجِنْسِيِّ.

على سَبِيلِ الْمِثَالِ، الْقُدْرَةُ عَلَى الرَّكُضِ
بِسُرْعَةٍ مِيزَةٌ لِبَعْضِ الْكَائِنَاتِ كَالْفِئْرَانِ.

وَالْفِئْرَانُ الْبَطِيئَةُ أَكْثَرُ عُرْضَةً لِلْإِمْسَاكِ
بِهَا وَأَكْلِهَا مِنْ قِبَلِ حَيَوَانَاتٍ أُخْرَى كَالْبُومِ
وَالثَّعَابِينَ. وَقَدْ تَمَتَّلِكُ الْفِئْرَانُ الْأَكْثَرُ سُرْعَةً قُدْرَةً
عَلَى الْبَقَاءِ عَلَى قَيْدِ الْحَيَاةِ أَكْثَرُ مِنْ الْفِئْرَانِ
الْبَطِيئَةِ، وَعَلَى مَرِّ الزَّمَنِ سَتَتَكَثَّرُ الْفِئْرَانُ
السَّرِيعَةُ، وَتَوَرَّثُ هَذِهِ الصِّفَةُ إِلَى أَبْنَائِهَا.

✓ مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

4. مَا مِيزَةُ التَّكَاثُرِ اللَّاجِنْسِيِّ؟

يمكن أن يحدث دون
قرين أي من فرد واحد.

كَيْفَ تَتَمُّ مُقَارَنَةُ التَّكَاثُرِ الْجِنْسِيِّ وَاللَّاجِنْسِيِّ؟

يَجُوزُ أَنْ تَتَسَاءَلَ لِمَاذَا تَتَكَاثَّرُ بَعْضُ
الْحَيَوَانَاتِ لاجِنْسِيًّا، بَيْنَمَا يَتَكَاثَّرُ بَعْضُهَا الْآخَرُ
جِنْسِيًّا؟ لَا يَجِبُ أَنْ يَعْتَمِدَ الْكَائِنُ الْحَيُّ الَّذِي
يَتَكَاثَّرُ لاجِنْسِيًّا عَلَى كَائِنٍ حَيٍّ آخَرَ، وَإِنَّهُ يُمَكِّنُهُ
أَنْ يَعِيشَ فِي عَزْلَةٍ، وَيَسْتَمِرَّ فِي التَّكَاثُرِ.

تَمِيلُ الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ الَّتِي تَتَكَاثَّرُ لاجِنْسِيًّا لِأَنْ
تَكُونَ مُنَاسِبَةً لِبَيْئَتِهَا، وَتُنْتِجَ أَبْنَاءَ مُنَاسِبِينَ بِالْقَدْرِ
نَفْسِهِ.

لِذَا، لِمَاذَا تُعَانِي الْكَائِنَاتُ الْحَيَّةُ مِنَ التَّكَاثُرِ
الْجِنْسِيِّ؟ إِنَّ أَحَدَ مُمَيَّزَاتِ التَّكَاثُرِ الْجِنْسِيِّ
هُوَ تَعْزِيزُ تَعَدُّدِ الْأَنْوَاعِ، وَيُمْكِنُ أَنْ يُنْتِجَ التَّكَاثُرُ
الْجِنْسِيُّ أَبْنَاءَ أَكْثَرِ مَلَأَمَةٍ لِلتَّغْيِيرَاتِ الْبَيْئَةِ مِنْ
الْوَالِدَيْنِ، وَبَعْضُ الْأَبْنَاءِ غَيْرُ مُطَابِقِينَ لِأَحَدِ الْآبَاءِ،
وَبَعْضُهُمْ أَصْغَرُ، أَوْ أَكْبَرُ، أَوْ أَسْرَعُ مِنْ بَعْضٍ.

تَأَمَّلِ الصُّورَةَ

كَيْفَ يُمَكِّنُكَ اسْتِنْتَاجُ أَنَّ هَذِهِ الْقِطَطَ لَيْسَتْ نَتِيجَةُ
تَكَاثُرٍ لَا جِنْسِيًّا؟

لأنها مختلفة, أي لديها صفات مختلفة
من الوالدين, نتيجة التكاثر الجنسي.



عم Ammar
عب Abdoh

التكاثر الجنسي

- يتطلَّب وجودَ كائنينِ اثنينِ (ذكرٌ وأنثى) لإنتاجِ الابنِ.
- العيْبُ: يعتمدُ فيه الكائنُ الحيُّ على كائنٍ آخرَ ليتكاثرَ.

التكاثر اللاجنسي

- يحتاجُ إلى كائنٍ واحدٍ فقط لإنتاجِ الابنِ.
- المِيزَةُ: يمكنُ أن يتكاثرَ لوحدهِ.



يتكاثرُ نباتُ الفراولة لا جنسياً

عم Ammar
عبد Abdoh

يتكاثرُ ذكرُ وأنثى الطاووس جنسياً

التكاثر الجنسي

■ يمتلك صفاتاً وراثيةً من كلا الوالدين.

- المميزات قدرة أكبر على البقاء على قيد الحياة نظراً لأنَّ اختلاط الصفات يؤدي إلى التنوع الجيني.



عم Ammar
عب Abdoh

شبل الأسد ووالديه

التكاثر اللاجنسي

■ يمتلك الصفات الوراثية ذاتها التي يمتلكها الوالد الاصلي.
■ العيوب تنتقل الصفات الوراثية نفسها في كل مرة سواء كانت جيدة أم لا.



نجم البحر الوالد والابن

5/2 5/1

التكاثر

التكاثر اللاجنسي



- لَهُ عِدَّةُ أَشْكَالٍ.
- يَتَطَلَّبُ وَالِدًا وَاحِدًا فَقَطْ.
- تَنْتَقِلُ فِيهِ الصِّفَاتُ الْوَراثِيَّةُ مِنَ الْوَالِدِ الْأَصْلِيِّ.
- يَكُونُ الْأَبْنَاءُ مُطَابِقِينَ لِلْوَالِدِ الْأَصْلِيِّ.

التكاثر الجنسي



- يَتَطَلَّبُ وَجُودَ وَالِدَيْنِ، ذَكَرٍ وَأُنْثَى.
- تَحْدُثُ فِيهِ عَمَلِيَّةُ الْإِخْصَابِ.
- تَنْتَقِلُ فِيهِ الصِّفَاتُ الْوَراثِيَّةُ مِنْ كِلَا الْوَالِدَيْنِ.
- يَنْتُجُ عَنْهُ فَرْدٌ ذُو صِفَاتٍ وَراثِيَّةٍ مُخْتَلِفَةٍ.

5/1

5/2



يتكاثر القرش أبو مطرقة دون الحاجة إلى مساعدة



التكاثر اللاجنسي

- لا تحتاج لكائنات أخرى لتتكاثر.
- **الميزة:** تسهل عملية التكاثر.



تتكاثر أسماك الأمازون المولى دون الحاجة إلى المساعدة.

5/1

5/2

عم Ammar
عبد Abdoh



يساعد النحل الأزهار لتتكاثر

التكاثر الجنسي

- تحتاج بعض الكائنات الحيّة مساعدة من كائنات أخرى أو من عوامل طبيعية لتتكاثر جنسياً.
- **العيب:** تصبح عملية التكاثر أصعب.

مِيزَةُ للتَّكَاثِرِ الجِنْسِيِّ	تنتقلُ إلى الأبناءِ الصِّفَاتُ الأقوى فقط.
مِيزَةُ للتَّكَاثِرِ اللاجِنْسِيِّ	لا توجدُ حاجةٌ إلى كائناتٍ أخرى لتتمَّ عمليةُ التَّكَاثِرِ.
عُيُوبُ التَّكَاثِرِ الجِنْسِيِّ	يُتَطَلَّبُ وجودُ الذَّكَرِ والأنثى لإنتاجِ الأبناءِ.
عُيُوبُ التَّكَاثِرِ اللاجِنْسِيِّ	يُحصلُ الابنُ على صفاتٍ منَ والدٍ واحدٍ فقط.

أسئلة سريعة

A- ما هو الفرق بين التكاثر الجنسي واللاجنسي؟

B- عدد أنواع التكاثر اللاجنسي؟

C- فسر لماذا تكون الأفراد متشابهة في التكاثر اللاجنسي؟

D- متى يكون التكاثر الجنسي مناسباً للكائنات الحية؟





الوحدة 2 - الآباء والأبناء



التكاثر - 23



التكاثر - 23

Alef
EDUCATION
ألف
للتعليم

نواتج التعلم

تَلْخِيصُ الْعَمَلِيَّاتِ الَّتِي
يَحْدُثُ بِهَا كُلُّ نَوْعٍ مِنْ
أَنْوَاعِ التَّكَاثُرِ.

تَحْدِيدُ خَصَائِصِ
التَّكَاثُرِ الْجِنْسِيِّ
وَاللَّاجِنْسِيِّ
وَمُقَارَنَتُهَا.



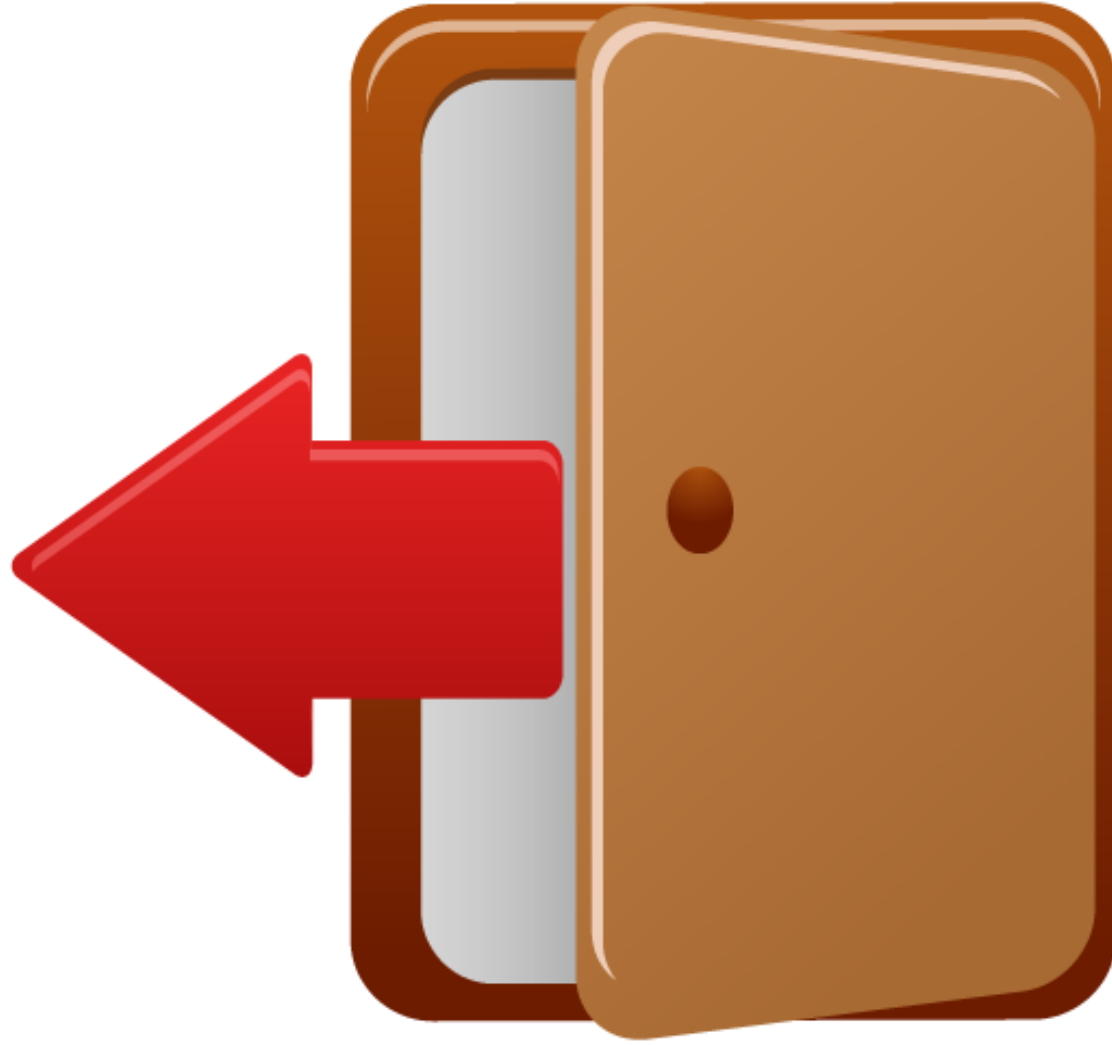


صح وخطأ



انتهى الدرس





استراتيجية تذكرة الخروج

الاسم :

تذكرة خروج لدرس

الانطباع العام عن الدرس





برنامج محمد بن راشد للتعليم الذكي
Mohammed Bin Rashid's Smart Learning Program



استخدام البوابة الإلكترونية LMS

واجب إلكتروني

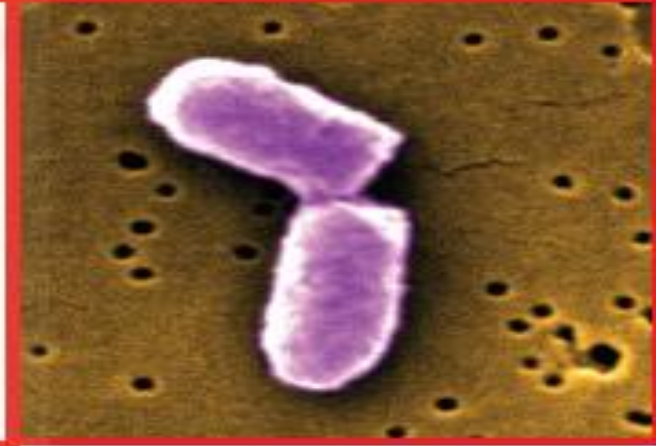
التكاثر

تأتي الكائنات من كائنات حية أخرى
من خلال التكاثر.



التكاثر اللاجنسي

مثل الانقسام والتبرعم والتكاثر
الخضري.



التكاثر الجنسي

يأتي تنوع الكائنات الحية من التكاثر
الجنسي.



5/25/1

فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

① **المُفْرَدَاتُ** الثَّبَاتُ الْمَدَّادُ هُوَ أَحَدُ أَشْكَالِ التَّكَاثُرِ اللَّاجِنِسِيِّ، وَيُسَمَّى

التكاثر الخضري

② **السُّلْسُلُ** ماذا يَحْدُثُ بَعْدَ أَنْ يُشْكَلَ أَحَدُ الْبَرَاعِمِ كائِنًا حَيًّا؟

ينمو البرعم الصغير على الأم



يمكن انقطاع البرعم



ينمو البرعم بعيداً أو يتعلق بالأم

3 التفكير الناقد ما مُميّزات التكاثر الجنسي؟

يُنتج صفات جديدة ممكن تكون ملائمة للتغيرات البيئية.

4 الإعداد للاختبار ما أفضل ما يصف التبرعم؟

- A يتطوّر النسل من بويضة مُلقحة.
- B يتطوّر النسل على أحد الوالدين. 
- C يتطوّر النسل من الجذع.
- D يتطوّر النسل من الوالدين.

5 الإعداد للاختبار ما الكائنات الحيّة التي تتكاثر عن طريق الانقسام الثنائي البسيط (الانشطار)؟

- A البكتريا 
- B قنديل البحر
- C العنب
- D ثعل العسل.

السؤال الرئيسي كيف تتكاثر الكائنات الحيّة؟

بالتكاثر الجنسي عند اتحاد خليتين ذكورية وأنثوية لأعطاء البويضة الملقحة. أو بالتكاثر اللاجنسي كالتبرعم، والانقسام.

التكاثر	الوصف
التبرعم	ينمو كائن حي جديد من جسم الوالد.
الإخصاب	يتكوّن كائن حي جديد عند اجتماع خلية جنسية ذكورية وأنثوية.
الانقسام	يتكوّن كائن حي جديد عندما ينقسم كائن حي إلى جزأين
التكاثر الخضري	يَنْتِجُ كائن حي جديد من أوراق أو جذور أو سيقان الكائن الأصلي.

اُكْتُبْ عَنْ ذَلِكَ



كِتَابَةٌ تَوْضِيحِيَّةٌ إِشْرَعُ كَيْفَ كُنْتُجُ نَجُومَ الْبَحْرِ أَبْنَاءَ
بِاسْتِخْدَامِ التَّجْدِيدِ، وَاخْتَرُ حَيَوَانًا آخَرَ يَتَكَاثَرُ لِاجْتِنَاسِيًّا، وَدَوِّنْ
تَوْضِيحًا لَكَيْفِيَّةِ حَدُوثِ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةِ.

ستختلف الإجابات

الكتابة التوضيحية

تُوضِّحُ جَيِّدٌ

- ▶ قَدَّمَ تَفَاصِيلَ وَاضِحَةً عَنْ
إِحْدَى الْأَفْكَارِ الرَّئِيسَةِ.
- ▶ قَدَّمَ بِأَعْدَادَ قَائِمَةٍ بِمَا يَحْدُثُ
بِطَرِيقَةٍ مُنَظَّمَةٍ وَمُنَظَّمَةٍ.
- ▶ اسْتَخْدَمَ كَلِمَاتٍ بِالشَّرْطِ
الرَّضَى لِتَوْضِيحِ الْوَصْفِ.

عم Ammar
عبد Abdoh

5/25/1

الكتابة في العلوم

كيف تتكاثر نجوم البحر



ما الأمرُ المدهشُ حولِ نُجومِ الْبَحْرِ؟

تتجدد نجمة البحر الجديدة
من أحد الأذرع.

لديها القُدرةُ على التَّكاثرِ لِاجْتِنَاسِيًّا، وَتُداوي نَفْسَهَا مِنْ خِلَالِ
التَّجْدِيدِ! كَيْفَ تَعْمَلُ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةُ؟ يُقَدِّمُ جِسْمُ نَجْمِ الْبَحْرِ ذَلِيلًا هَامًّا،
حَيْثُ يَتَكَوَّنُ مِنْ قُرْصٍ مَرْكَزِيٍّ وَخَمْسِ أَذْرُعٍ أَوْ أَشْعَةٍ أَوْ أَكْثَرَ. تُعَدُّ
الْأَشْعَةُ إِمْتِدَادَاتٍ لِلْجِسْمِ الرَّئِيسِيِّ، وَتَحْتَوِي عَلَى جُزْءٍ مِنَ الْقُرْصِ
الْمَرْكَزِيِّ.

ماذا يَحْدُثُ عِنْدَمَا يُنْقَسِمُ جِسْمُ نَجْمِ الْبَحْرِ إِلَى جُزْءَيْنِ؟ أَوَّلًا:
تُفْطَي خَلَايَا جِدْعِيَّةَ الْجُرْحِ، ثُمَّ تَعْمَلُ خَلَايَا جِدْعِيَّةٌ عَلَى إِصْلَاحِ
الْمُشْكِلَةِ، وَتُنْقَسِمُ هَذِهِ الْخَلَايَا، وَتُصْبِحُ أَنْوَاعًا مِنَ الْخَلَايَا الْمُتَخَصِّصَةِ
اللَّازِمَةِ لِإِنْشَاءِ أَجْزَاءٍ جَدِيدَةٍ فِي الْجَسَدِ.

وَفِي النِّهَايَةِ يَتَجَدَّدُ النُّصْفَانِ، وَيُصْبِحَانِ نَجْمَتِي بَحْرِ جَدِيدَتَيْنِ،
وَفِي بَعْضِ الْأَحْيَانِ قَدْ يُنْقَسِمُ جِسْدُ نَجْمِ الْبَحْرِ إِلَى أَرْبَعٍ، ثُمَّ تَصْبِحُ كُلُّ
مِنْهُنَّ نَفْسَهَا، وَيُصْبِحْنَ أَرْبَعُ نَجُومٍ بَحْرِ جَدِيدٍ.

وَفِي بَعْضِ الْأَوْقَاتِ تَنْكَسِرُ إِحْدَى الْأَذْرُعِ أَوْ الْأَشْعَةِ كُلِّيًّا، وَمِنْ ثَمَّ إِذَا
قَبَّضَ الشَّعَاعُ خُمُسَ الْقُرْصِ الْمَرْكَزِيِّ عَلَى الْأَقْلَّ تَتَجَدَّدُ، وَتُصْبِحُ نُسْخَةً
مِنْ نَجْمَةِ الْبَحْرِ الْأَصْلِيَّةِ.

ماذا يَحْدُثُ لِنَجْمَةِ الْبَحْرِ ذَاتِ الذَّرَاعِ الْمَقْطُوعَةِ؟ تَتَجَدَّدُ، وَتَنْمُو
ذِرَاعٌ جَدِيدَةٌ، وَلَكِنَّ التَّجْدِيدَ عَمَلِيَّةٌ بَطِيئَةٌ يُمَكِّنُ أَنْ تَسْتَفِرَّقَ أَكْثَرُ مِنْ
عَامٍ.



الفيديوهات العلمية



١



التكاثر





التكاثر اللاجنسي عند الهيدرا - التبرعم



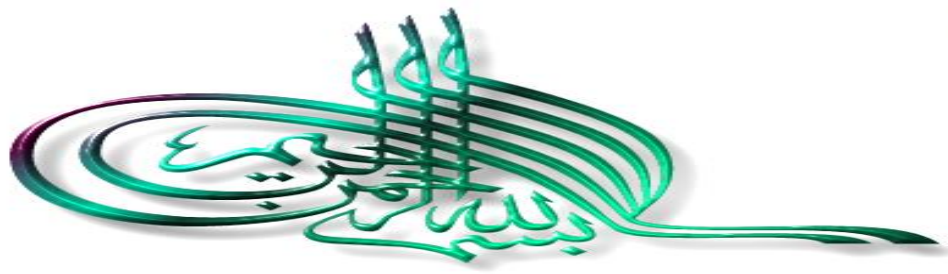
www.clapplive.com

INSECTS



هناك مجموعات أخرى أخذت موضوع تحديد جنس المولود إلى نطاق آخر تماما

التكاثر الخضري



وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللّٰهُ
عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ



الْحَقِّ
الْحَقِّ

الحمد لله

Alhamdulillah
Praise To God

تم - Done