

5<sup>TH</sup>  
GRADE

الصف الخامس



المادة علوم

5<sup>TH</sup>  
GRADE

الوحدة 2

الآباء والأبناء

الدرس 3

دورة حياة الحيوانات

عمار  
EMMAR

5<sup>TH</sup>  
GRADE

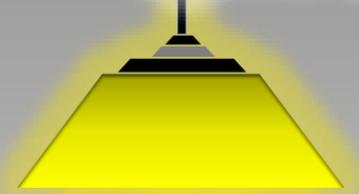
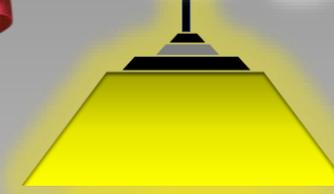
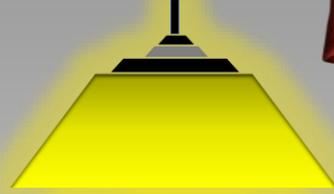
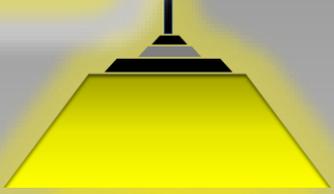
5<sup>TH</sup>  
GRADE



Microsoft teams



قوانين وإرشادات التعلم عن بعد



عمار  
AMMAR





# 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 والدفتري 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

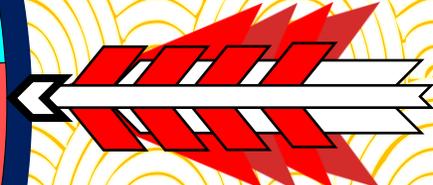
# حضور وغياب الطلاب إلكترونياً على

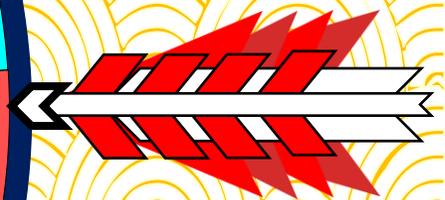
**L.M.S**



مع الطلبة المسؤولين عن سجل الغياب







## نواتج التعلم

● يقارن بين بين التحول الكامل والتحول الناقص عند الحيوان

● يصف كيف يحدث الإخصاب عند الكائنات الحية

● يميز الإخصاب (خارجي - داخلي) وكيف يحدث

● يحدد ماذا يحدث للبويضة المخصبة

● تجربة: ما هي مراحل دورة حياة الحيوان؟ (كتاب الطالب ص120)

● تجربة: تصميم نموذج الإخصاب الخارجي؟ (كتاب النشاط ص42)

● مراجعة الدرس 3-2 دورة حياة الحيوانات

● مراجعة الوحدة 2 - الآباء والأبناء

● التدريب على الاختبار

رمز ناتج التعلم	نواتج التعلم
SCI.3.1.03.013	يوضح أن للحيوانات دورات حياة متنوعة، لكنها تتشارك في المراحل الأساسية

بعد أن تضع البطّة البيضة، يستغرق البيض 30 يومًا حتى يفقس،  
فكيف يتحول البط الصغير إلى بط بالغ؟

ينمو البط الصغير ويتطور داخل بويضة  
توفر له الحماية والغذاء

السؤال الرئيسي  
كيف تنمو، وتتطور، وتتكاثر الحيوانات؟

من خلال التكاثر الجنسي، بعضها يضع  
بيوض والبعض الآخر يلد ..



## 3-2 دورة حياة الحيوانات

### المفردات

- التحول
- التحول الكامل
- الشرنقة
- اليرقة
- التحول غير الكامل
- الحورية
- الإخصاب الخارجي
- الإخصاب الداخلي

اشرح مراحل  
التحول الكامل.

ما هي مراحل  
التحول الغير كامل.

قارن بين التحويلين  
الكامل وغير الكامل.

الجزء  
1

نواتج  
التعلم

# ما المراحل المُوَجَّودَة في دَوْرَة حَيَاة الحَيوان؟

## الهدف

أنت جزء من حملة تدرس دورة حياة الضفادع، وقد جمعت بعض البيانات حول الضفادع التي راقبتها. فببر البيانات والصور لتحديد كم تستغرق كل مرحلة من دورة حياة الضفدع.

## الخطوات الإجرائية.

- 1 **لاحظ** ألق نظرة على المراحل المتضمنة في تطور الضفدع.
- 2 سجل التغييرات في تركيب جنس الضفدع في أثناء كل مرحلة تطویر في المخطط أدناه.

	المرحلة الأولى
	المرحلة الثانية
	المرحلة الثالثة
	المرحلة الرابعة
	المرحلة الخامسة

- 3 **تفسیر البيانات** استخدم الصور لتحديد كم تستغرق كل مرحلة. سجل المعلومات في المخطط.



المرحلة الأولى: البيض المخصب التاريخ: 1 إبريل



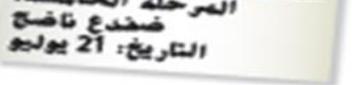
المرحلة الثانية: الشرخوف التاريخ: 5 إبريل



المرحلة الثالثة: أبو ذنبية التاريخ: 23 يونيو



المرحلة الرابعة: ضفدع صغير التاريخ: 7 يوليو



المرحلة الخامسة: ضفدع ناضج التاريخ: 21 يوليو



## استنتاج خلاصة

4 ما أقصر مرحلة في مراحل تطوُّر الضفدع؟ وما أطول مرحلة؟

أقصر مرحلة من الخلية للشرغوف, وأطول مرحلة بين المرحلة 2 و3

5 استدل متى بدأ التغيير على الكائن الحي على نحو كبير؟

بين البويضة والشرغوف

6 كيف تختلف الكائن الحي في المرحلة الثانية عن الكائن في المرحلة الرابعة؟

المرحلة 2 يشبه السمكة (خياشيم وذيل), المرحلة 4 يشبه الضفدع بذيل قصير

## استكشف المزيد

كيف تتحوّل بويضة الضفدع المخصبة إلى (أبو ذئبة)؟ ابحث عن صورة فوتوغرافية لأول أربعة أيام من حياة (أبو ذئبة). صِف التغييرات التي تراها.

ينقسم البيض المخصب مرات كثيرة حتى يشبه الفاصلة

## الاستقصاء المفتوح

ماذا يشبه (أبو ذئبة) عندما يكبر؟

الضفدع



1 cm

عم Ammar  
عب Abdoh

4 ما أَقْصَرَ مَرْحَلَةٍ فِي مَرَاجِلِ تَطَوُّرِ الضَّفَدَعِ؟ وَمَا أَطْوَلُ مَرْحَلَةٍ؟

أقصر مرحلة من الخلية للشرغوف, وأطول مرحلة بين المرحلة 2 و3

5 **إِسْتَدِلْ** متى بَدَأَ التَّغْيِيرُ عَلَى الكَائِنِ الخَيِّ عَلَى نَحْوِ كَبِيرٍ؟

بين البويضة والشرغوف

6 كيف يَخْتَلِفُ الكَائِنُ الخَيُّ فِي المَرْحَلَةِ الثَّانِيَةِ عَنِ الكَائِنِ فِي المَرْحَلَةِ الرَّابِعَةِ؟

المرحلة 2 يشبه السمكة (خياشيم وذيل), المرحلة 4 يشبه الضفدع بذيل قصير

### استكشف المزيد

كيف تَتَحَوَّلُ بُوَيْضَةُ الضَّفَدَعِ المَخْضَبَةُ إِلَى (أبو ذنبية)؟ إِبْحَثْ عَنْ صُورَةٍ فوتوغرافيةٍ لِأَوَّلِ أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ مِنْ حَيَاةِ (أبو ذنبية). صِفِ التَّغْيِيرَاتِ الَّتِي تَرَاهَا.

ينقسم البيض المخصب مرات كثيرة حتى يشبه الفاصلة

### الإِسْتِمْصَاءُ المَفْتُوحُ

ماذا يُشْبِهُ (أبو ذنبية) عِنْدَمَا يَكْبُرُ؟

Mohammed Bin Rashid Smart Learning Program

الضفدع

5/2 5/1

# دورة حياة الضفدع





# أسئلة قبلية

## دورة حياة الحيوانات

الوحدة 2 - الدرس 3

A- هل للحيوان دورات مثل النباتات؟

B- ما الإخصاب؟ وما هي أنواعه؟

C- ما هو دور البيضة في دورة حياة بعض الحيوانات؟

5/1

5/2





# استخدام منصة ألف Alef

Alef أليف  
EDUCATION للتعليم



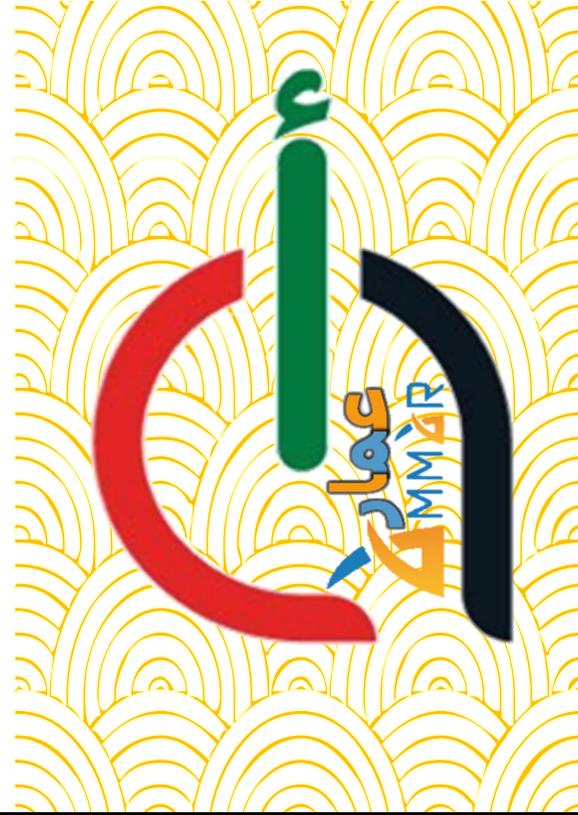
5<sup>TH</sup> GRADE استخدام منصة ألف Alef

الوحدة 2 - الدرس 3

**دورة حياة الحيوانات - 1**  
**مقارنة دورة الحيوانات - 37**



Alef EDUCATION للف للتعلم



5<sup>TH</sup> GRADE استخدام منصة ألف Alef

الوحدة 2 - الدرس 3

**دورة حياة الحيوانات - 1**  
**التحول الكامل وغير الكامل - 36**



Alef EDUCATION للف للتعلم

5<sup>TH</sup> GRADE استخدام منصة ألف Alef

الوحدة 2 - الدرس 3

**دورة حياة الحيوانات - 2**  
**مقارنة طرق الإخصاب - 39**



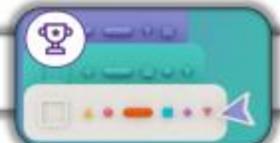
Alef EDUCATION للف للتعلم

5<sup>TH</sup> GRADE استخدام منصة ألف Alef

الوحدة 1 - إعداد أفضل العلماء

**اختبر معلوماتي 2 - 40**





Alef EDUCATION للف للتعلم

5<sup>TH</sup> GRADE استخدام منصة ألف Alef

الوحدة 2 - الدرس 3

**دورة حياة الحيوانات - 2**  
**الإخصاب الداخلي والخارجي - 38**



Alef EDUCATION للف للتعلم





الوحدة 2 - الدرس 3

دورة حياة الحيوانات - 1

التحول الكامل وغير الكامل - 36



# التحول الكامل وغير الكامل - 36

المفردات

نواتج التعلم



الجزء  
1

- التحول
- التحول الكامل
- الشرنقة
- اليرقة
- التحول غير الكامل
- الحورية
- الإخصاب الخارجي
- الإخصاب الداخلي

هَدَفِي هُوَ تَعْرِيفُ  
ووصفُ التَّحَوُّلِ الكَامِلِ  
والتَّحَوُّلِ غيرِ الكَامِلِ

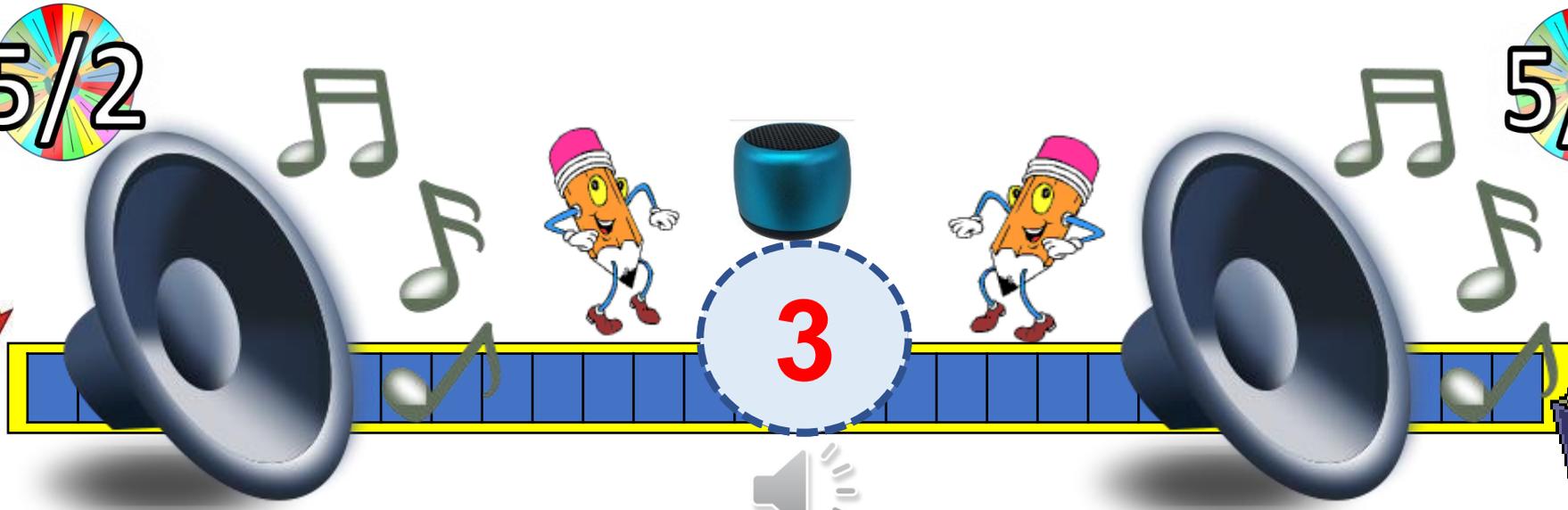
قراءة موجهة - صفحة (123-122) 

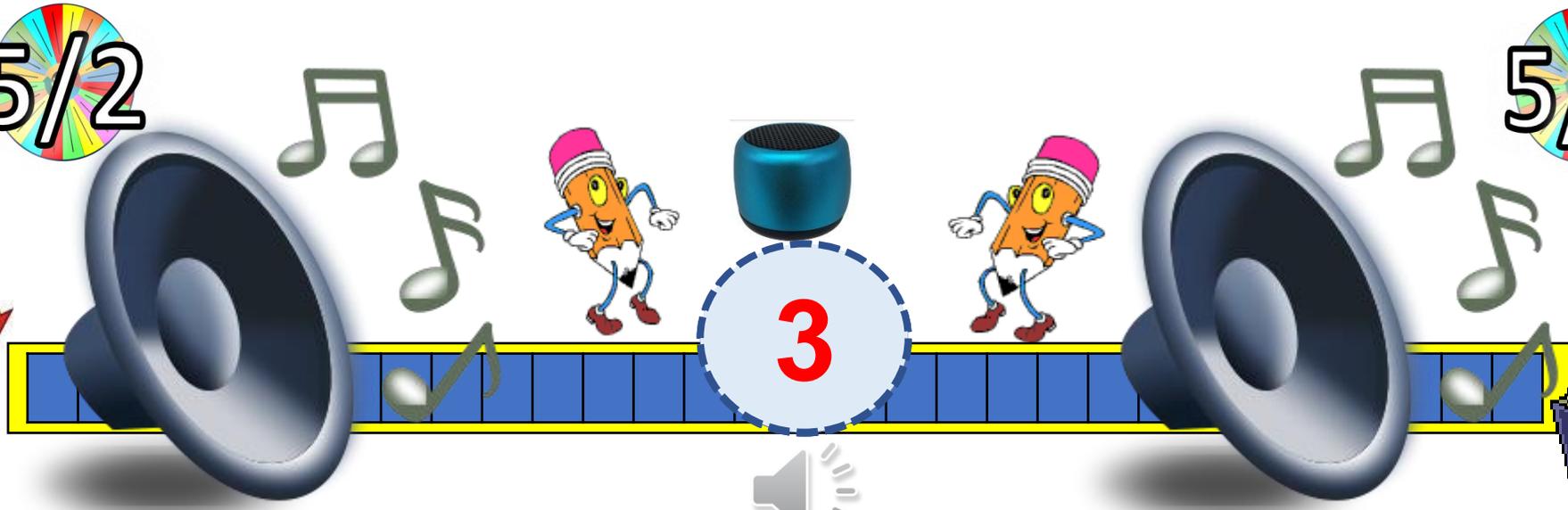


ما هو المقصود بالتحول؟ وماهي أنواعه؟ 

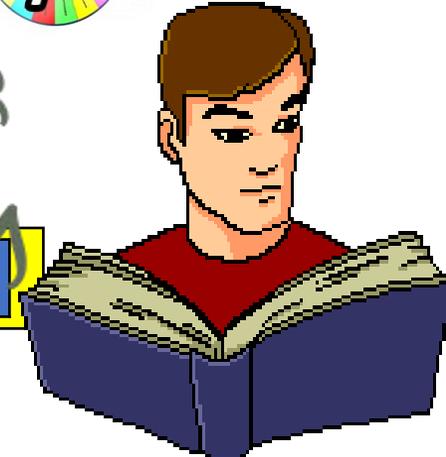
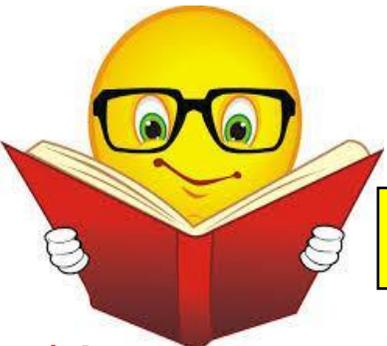
عدد مراحل التحول الكامل؟ 

انظر الصورة ص123 وقارن بين التحول الكامل وغير الكامل؟ 

5/2 

5/1 

3 



# دورة حياة النبات



لكلِّ مِنَ النَّبَاتِ الْمُزْهِرَةِ، وَالنَّبَاتِ غَيْرِ الْمُزْهِرَةِ، وَالنَّبَاتِ دُونَ الْبُذُورِ  
دوراتُ حياةٍ مختلفةٍ.

# دورة حياة الانسان



تتضمن دورة حياة الإنسان كلاً من النمو والتطور منذ الولادة وخلال كل مراحل حياة الإنسان.

# دورة حياة الضفدع



# دَوْرَاتُ حَيَاةِ الْحَيَوَانَاتِ

5/2 5/1

تَمُرُّ الْحَيَوَانَاتُ بِدَوْرَاتٍ حَيَاةٍ مِثْلَ الثَّبَاتَاتِ، وَعِنْدَمَا تَبْدَأُ مُعْظَمُ الْحَيَوَانَاتِ حَيَاتَهَا تُشْبِهُ  
الْحَيَوَانَاتِ الْبَالِغَةَ الَّتِي سَتُصْبِحُ مِنْهَا. وَعَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ: بَعْدَمَا يَقْفِسُ صَغِيرُ الْحِرْبَاءِ يَزْدَادُ  
حَجْمُ جِسْمِهِ تَدْرِيجِيًّا حَتَّى يَبْلُغَ، وَتَمُرُّ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ مِثْلَ الْبَرْمَاتِيَّاتِ بِعَمَلِيَّةٍ حَوَّلٍ.  
التَّحَوُّلُ سُلْسِلَةٌ مِنْ مَرَاكِجِ النُّمُو الْمُتَّيِّزَةِ الَّتِي تُخْتَلِفُ عَنْ بَعْضِهَا بَعْضًا.

## التَّحَوُّلُ الْكَامِلُ

تَمُرُّ بَعْضُ الْحَيَوَانَاتِ، بِمَا فِي ذَلِكَ الْفَرَّاشَاتُ وَالْعِتُّ وَالذَّبَابُ وَالْحَنَافِسُ بِتَّحَوُّلٍ كَامِلٍ. وَفِي  
التَّحَوُّلِ الْكَامِلِ يَمُرُّ الْحَيَوَانُ بِأَرْبَعِ مَرَاكِجٍ مُتَّيِّزَةٍ، وَيَبْدُو جِسْمُ الْحَيَوَانِ الْبَالِغِ مُخْتَلِفًا تَمَامًا  
عَنِ الْحَيَوَانِ الْفَاقِسِ حَدِيثًا.

تَخْرُجُ الْفَرَّاشَةُ - عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ - مِنَ الْبَيْضَةِ مِثْلَ الْبَرَقَةِ الْمُنْتَفِخَةِ، وَتَعُدُّ الْبَرَقَةَ  
مَرَحَلَةً غَيْرَ بَالِغَةٍ لَا تُشْبِهُ الْفَرَّاشَةَ الْبَالِغَةَ، وَلَا تَوْجَدُ أَجْنِحَةً لِبَرَقَةِ الْفَرَّاشَةِ الَّتِي تُشْبِهُ  
الدَّوْدَةَ أَوْ الْيَسْرُوعَ، وَتَتَغَذَّى - عَادَةً - عَلَى غِذَاءٍ مُخْتَلِفٍ عَنْ غِذَاءِ الْحَشْرَةِ الْبَالِغَةِ.

بَعْدَ الْفَقْسِ يَبْدَأُ الْيَسْرُوعُ فَتْرَةً مِنَ التَّغْذِيَةِ الْمُسْتَمِرَّةِ، وَفِي أَثْنَاءِ مُنْمُوهِ يَتَمَدَّدُ جِلْدُهُ  
الْخَارِجِيُّ، وَيَحْفَرُ هَذَا التَّمَدُّدُ إِفْرَازَاتِ الْهَرْمُونَاتِ الَّتِي تَبْدَأُ الْمَرَحَلَةَ التَّالِيَةَ مِنْ دَوْرَةِ الْحَيَاةِ،  
وَهِيَ السَّرْنَقَةُ، وَتَعُدُّ السَّرْنَقَةَ مَرَحَلَةً بَدُونِ تَغْذِيَةٍ، وَيُحِيطُ بِالْكَائِنِ الْحَيِّ خِلَالَهَا غِشَاءٌ وَاقٍ  
سَمِيكٌ يُشْبِهُ الصُّنْدُوقَ.

وَيُعْتَقَدُ غَالِبًا أَنَّ السَّرْنَقَةَ مَرَحَلَةٌ سُكُونٍ، وَرَغْمَ أَنَّهَا تَبْدُو سَاكِئَةً، لَكِنَّهُ يَوْجَدُ دَاخِلَ  
الْغِشَاءِ الْوَاقِي كَائِنٌ حَيٌّ نَشِطٌ جَدًّا، وَيَتَغَيَّرُ الْجِسْمُ بِالْكَامِلِ، وَتَظْهَرُ أَجْنِحَةٌ وَأَجْزَاءٌ مُخْتَلِفَةٌ  
مِنَ الْقَمِّ وَعَصَلَاتٍ جَدِيدَةٍ وَأَرْجُلٌ جَدِيدَةٍ، وَعِنْدَمَا يَفْتَحُ الْغِشَاءُ الْوَاقِي تَخْرُجُ فَرَّاشَةٌ بَالِغَةٌ  
بِجِسْمٍ مُكْتَمَلِ النُّمُو.

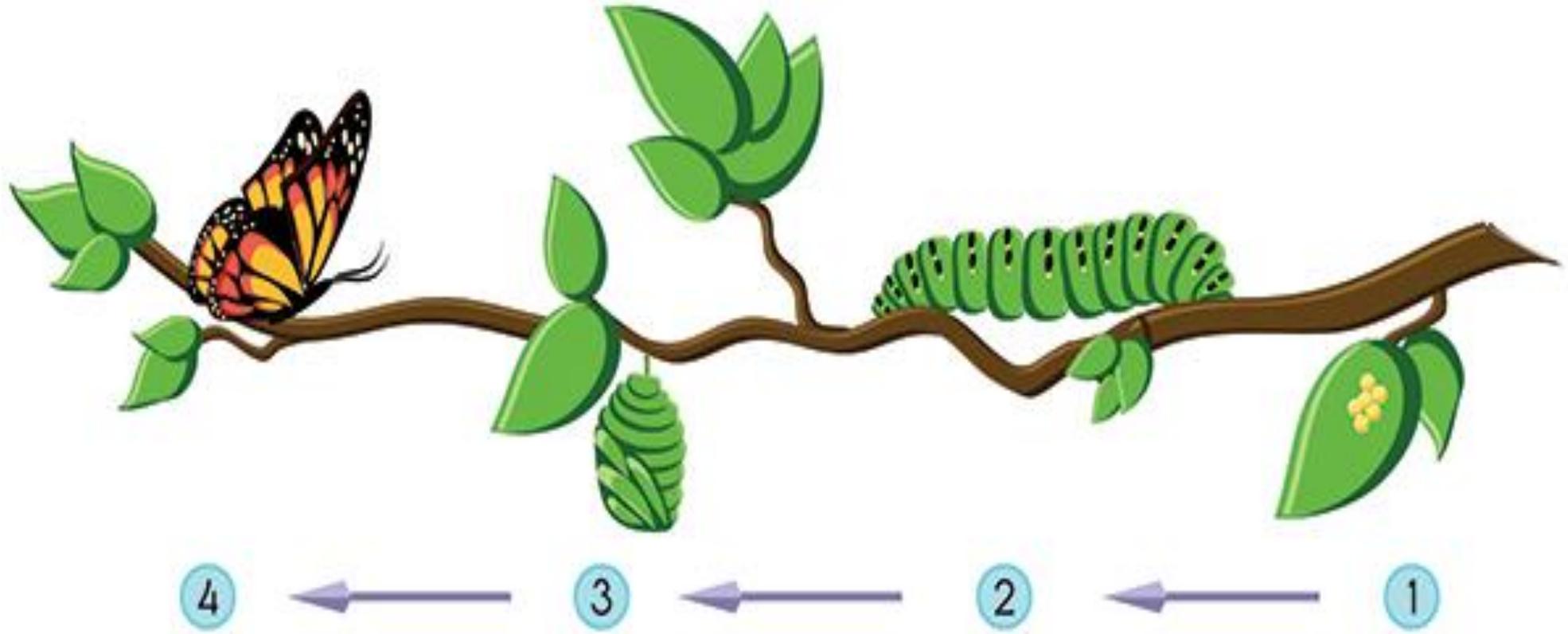


حِرْبَاءٌ فَقَسَتْ حَدِيثًا



حِرْبَاءٌ بَالِغَةٌ

# دورة حياة الحشرات



للفراشات دورة حياة، فهي كالإنسان والنبات، تنمو، وتتطور، وتتغير.

# التحول الكامل :

1- بيضة

2- يرقة

3- شرنقة

4- حشرة بالغة

2- يرقة

3- شرنقة

4- حشرة كاملة

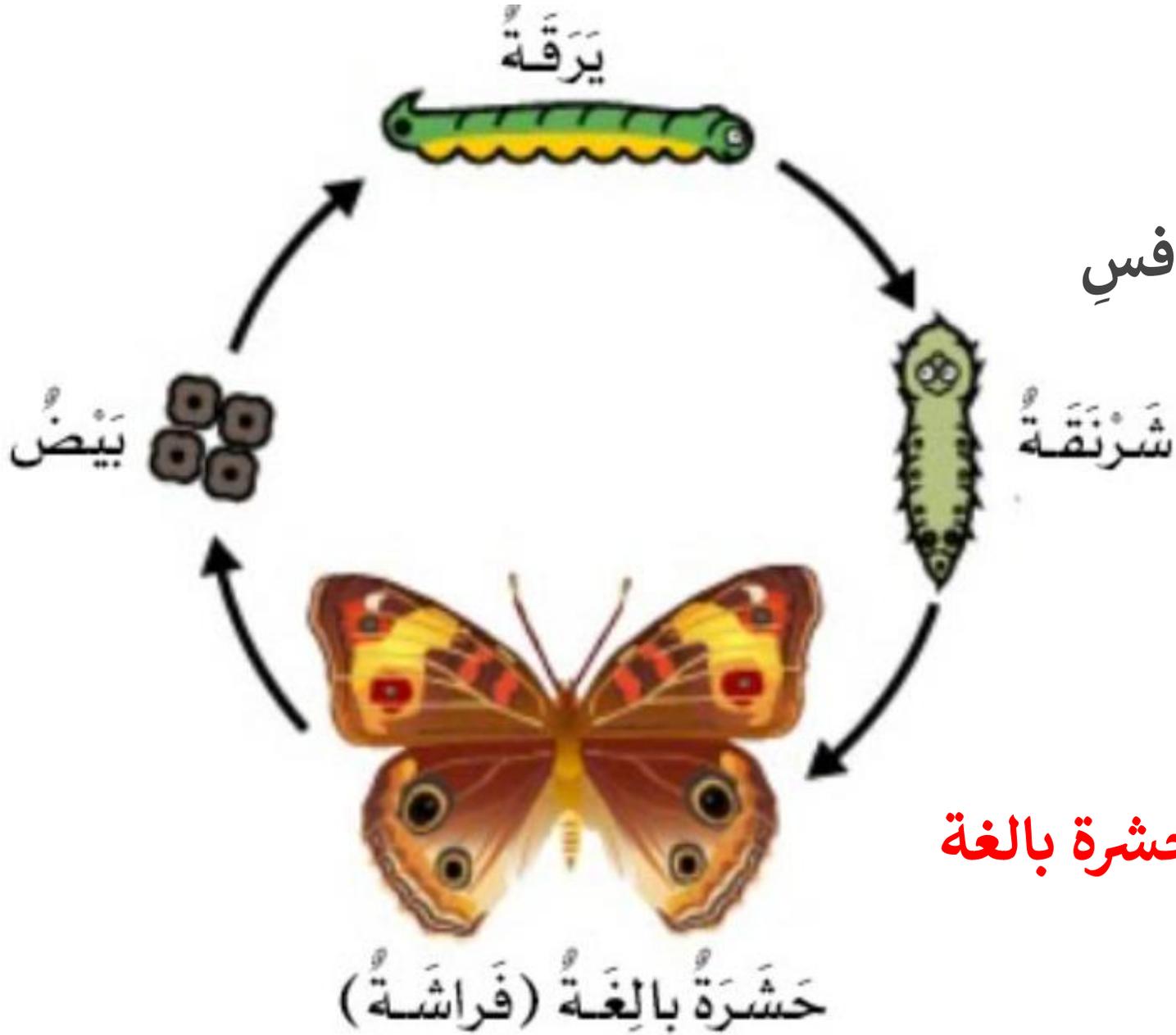
1- بيضة

مثال: الفراشات ,  
الخنافش , الذباب ,  
النحل , الدبابير ,  
النمل ...

5/2 5/1

## التحول كامل

تمرُّ الحيواناتُ - كالفراشاتِ، والخنفساءِ  
المنقطةِ بأربعِ مراحلٍ.



مراحلُ التَّحَوُّلِ الكَامِلِ

البَيْضُ ← اليرْقَةُ ← الشَّرْنَقَةُ ← حَشْرَةٌ بَالِغَةٌ

# التحول كامل

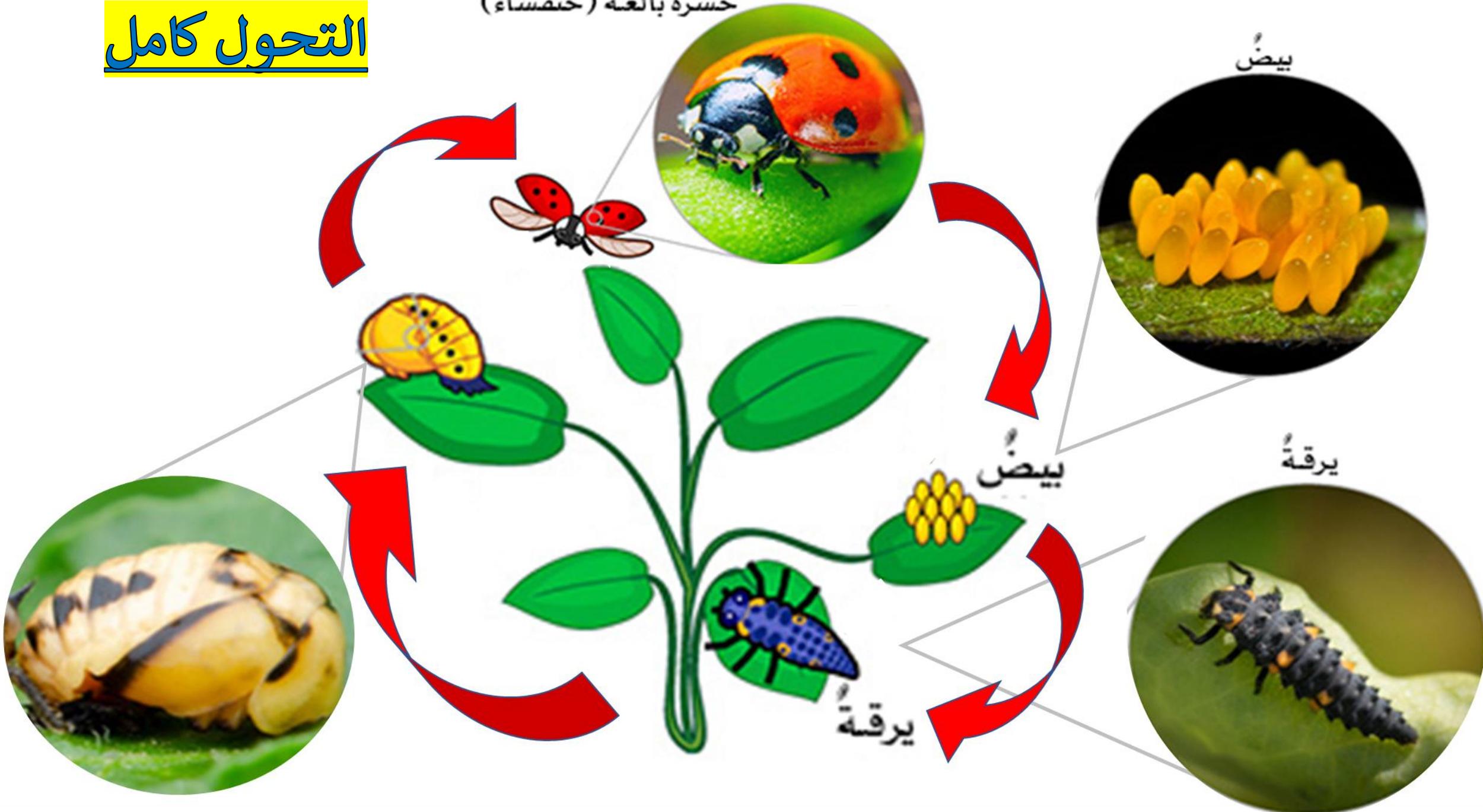
حشرة بالغه (خنفساء)

بيض

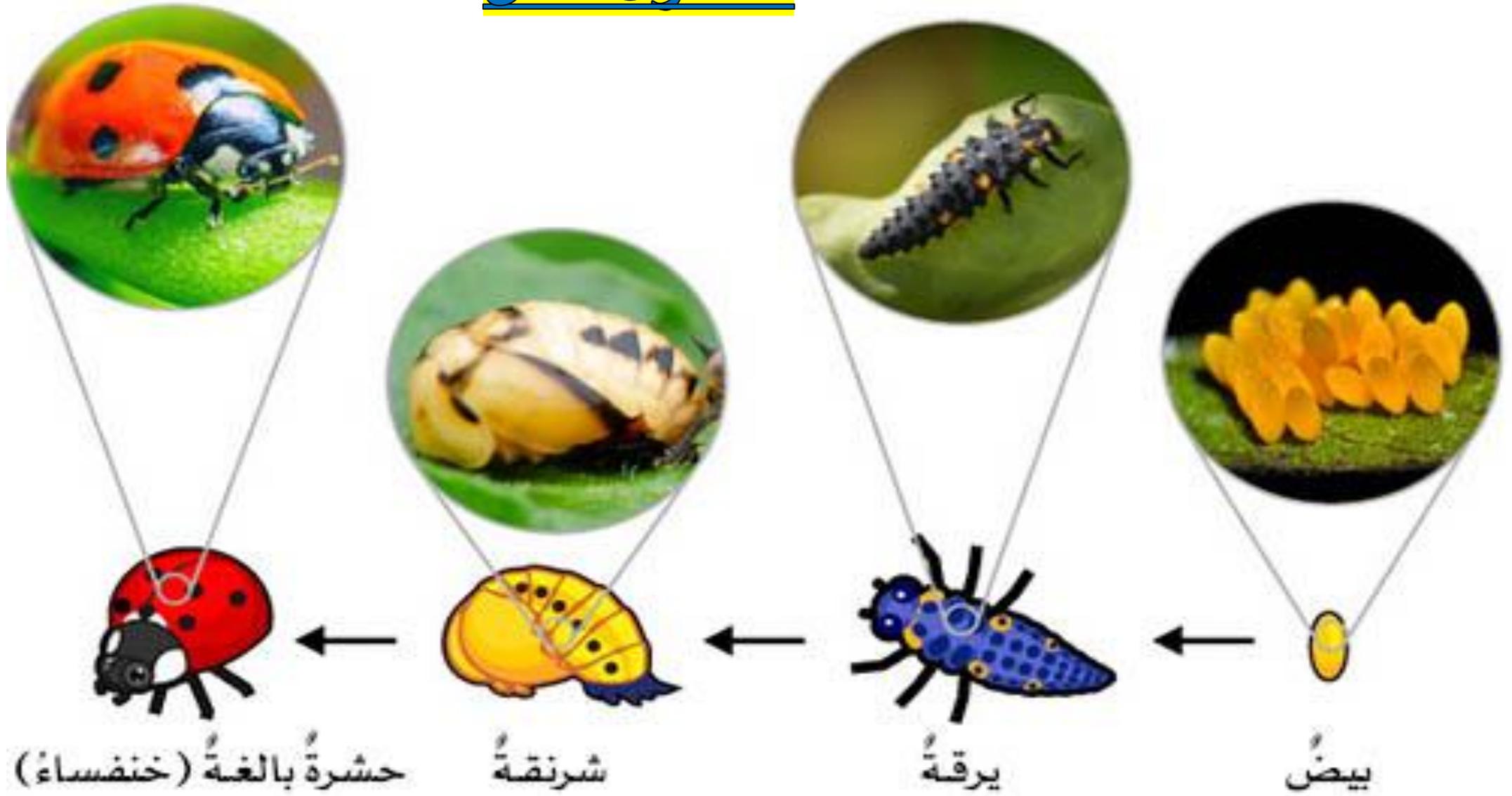
يرقة

بيض

يرقة



# التحول كامل



# التحول كامل



## الفراشة



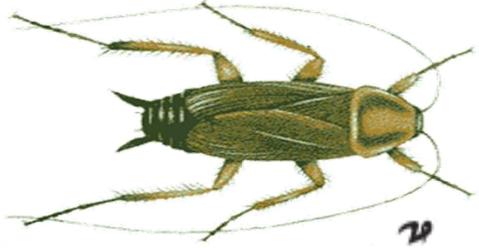
## النملة

# التَّحَوُّلُ غَيْرُ الْكَامِلِ

تَمُرُّ بَعْضُ أَنْوَاعِ الْحَشْرَاتِ، بِهَا فِي ذَلِكَ الْجَرَادُ وَالنَّمْلُ الْأَبْيَضُ وَبَقُ الْفِرَاشِ بِتَّحَوُّلٍ غَيْرِ كَامِلٍ، وَيَمُرُّ الْحَيَوَانُ فِي أَثْنَاءِ التَّحَوُّلِ غَيْرِ الْكَامِلِ بِثَلَاثِ مَرَاجِلٍ تَحْدُثُ تَدْرِيجِيًّا. يَأْخُذُ صِغَارُ الْجَرَادِ - عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ - شَكْلَ جِسْمِ الْحُورِيَّةِ بَعْدَ الْفَقْسِ مِنَ الْبَيْضِ، وَتُشْبِهُ الْحُورِيَّةَ شَكْلَ الْحَيَوَانِ الْبَالِغِ، وَلَكِنَّهَا أَصْغَرُ حَجْمًا، وَبِدُونِ أَجْنِحَةٍ وَأَعْضَاءٍ تَنَاسُلِيَّةٍ، وَرُبَّمَا تُوجَدُ عِدَّةُ مَرَاجِلٍ مُخْتَلِفَةٍ لِلْحُورِيَّةِ قَبْلَ بُلُوغِ الْحَيَوَانِ.

وَنَظَرًا لِأَنَّ الْحَشْرَةَ مُحَاطَةٌ بِهَيْكَلٍ خَارِجِيٍّ سَمِيكٍ، فَلَا يُمَكِّنُ أَنْ تَنَمُو تَدْرِيجِيًّا مِثْلَ الْحَيَوَانِ الثَّدِييِّ، وَلَكِنَّهَا تَتَخَلَّصُ مِنْ هَيْكَلِهَا

السَّمِيكِ مَرَّةً وَاحِدَةً لِتُوسِّعَ مَكَانًا لِجِسْمِ أَكْبَرَ، وَيَمُرُّ الْجَرَادُ بِخَمْسِ مَرَاجِلٍ مِنَ الْإِنْسِلَاحِ قَبْلَ الْوُصُولِ إِلَى سِنِّ الْبُلُوغِ، وَخِلَالِ كُلِّ مَرَحَلَةٍ تَظْهَرُ الْأَجْنِحَةُ أَكْثَرَ قَلِيلًا، وَعِنْدَمَا يَصِلُ الْجَرَادُ إِلَى مَرَحَلَتِهِ النَّهَائِيَّةِ يَكْتَمِلُ شَكْلُ الْجِسْمِ الْبَالِغِ.



## مُراجَعَةٌ سَرِيعَةٌ



5/1

5/2

1. لماذا لا يُمكنُ أَنْ يَنَمُو الْجَرَادُ إِلَّا تَدْرِيجِيًّا؟

لأنه يحتاج أن يتخلص من هيكله الخارجي الذي أصبح أصغر من جسمه

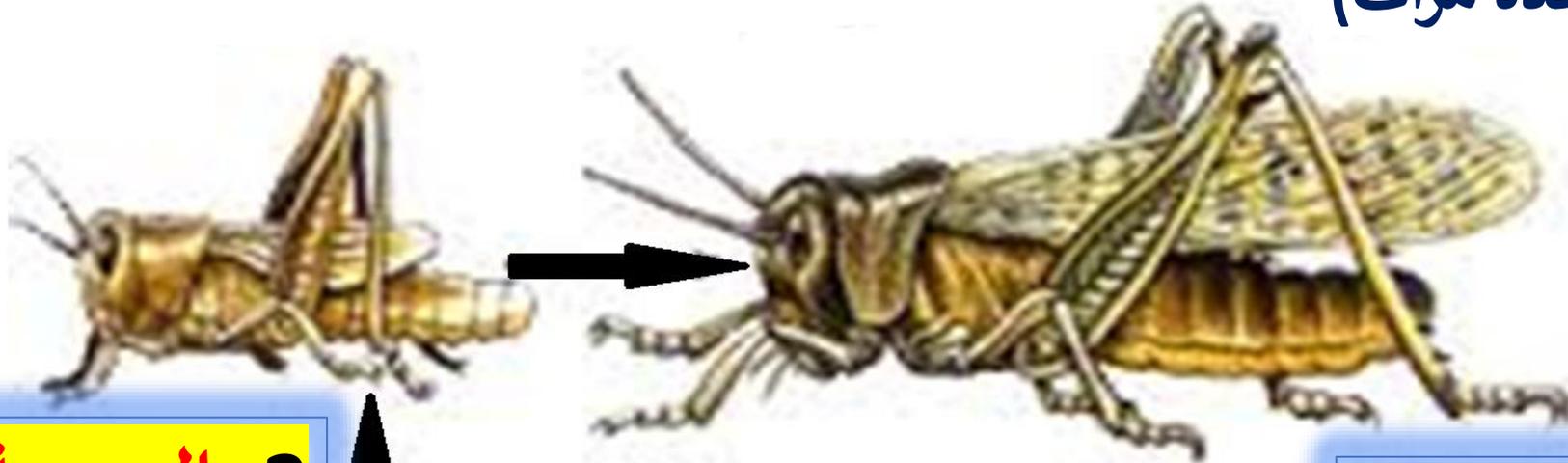
# التحول الغير كامل

مثل : الجراد - الصراصير ...

1- بيضة

2- حورية (تقوم بالانسلاخ عدة مرات)

3- حشرة كاملة



2- الحورية

3- حشرة كاملة



1- بيضة





# دورة حياة الجراد

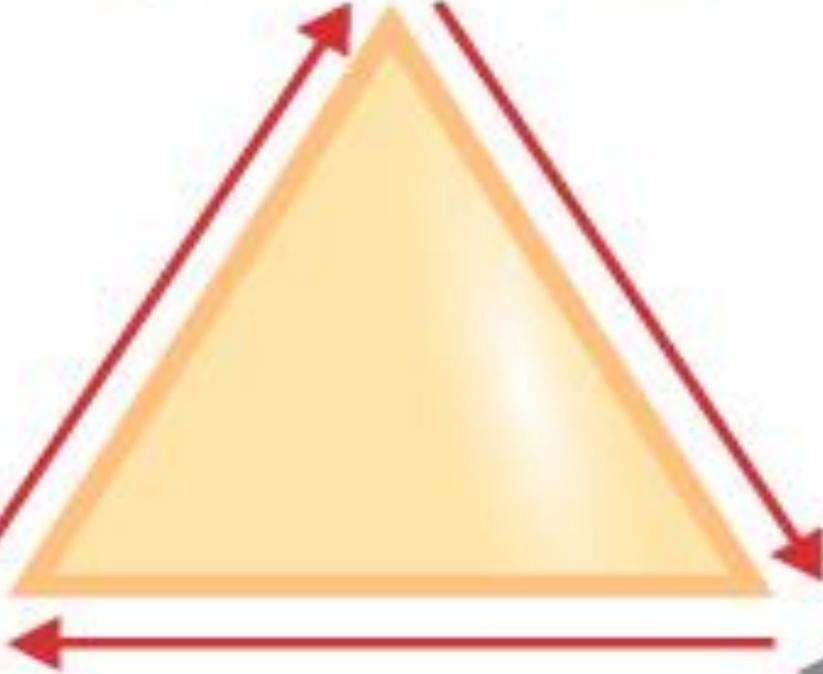
حشرة بالغه



التحول الغير كامل



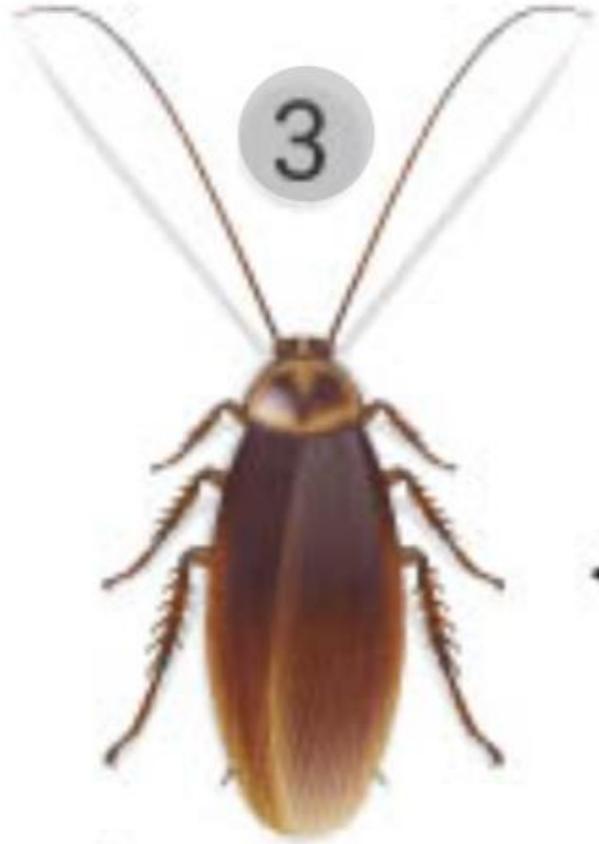
حوريه



بيض

# التحول الغير كامل

## دورة حياة الصرصور



حشرة بالغه



حوريه



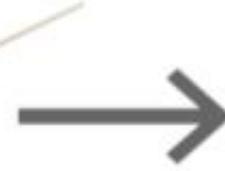
بيض



# التحول الغير كامل



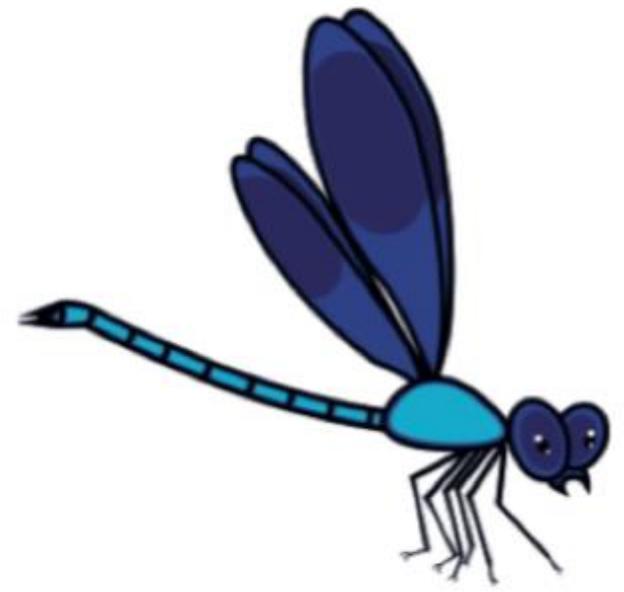
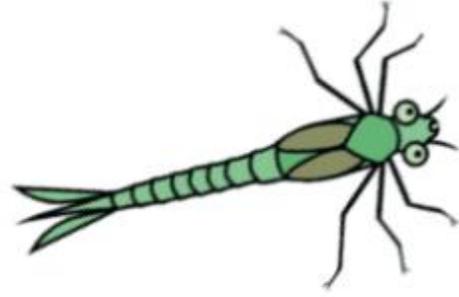
## الجراد



## الصرصور



# التحول الغير كامل



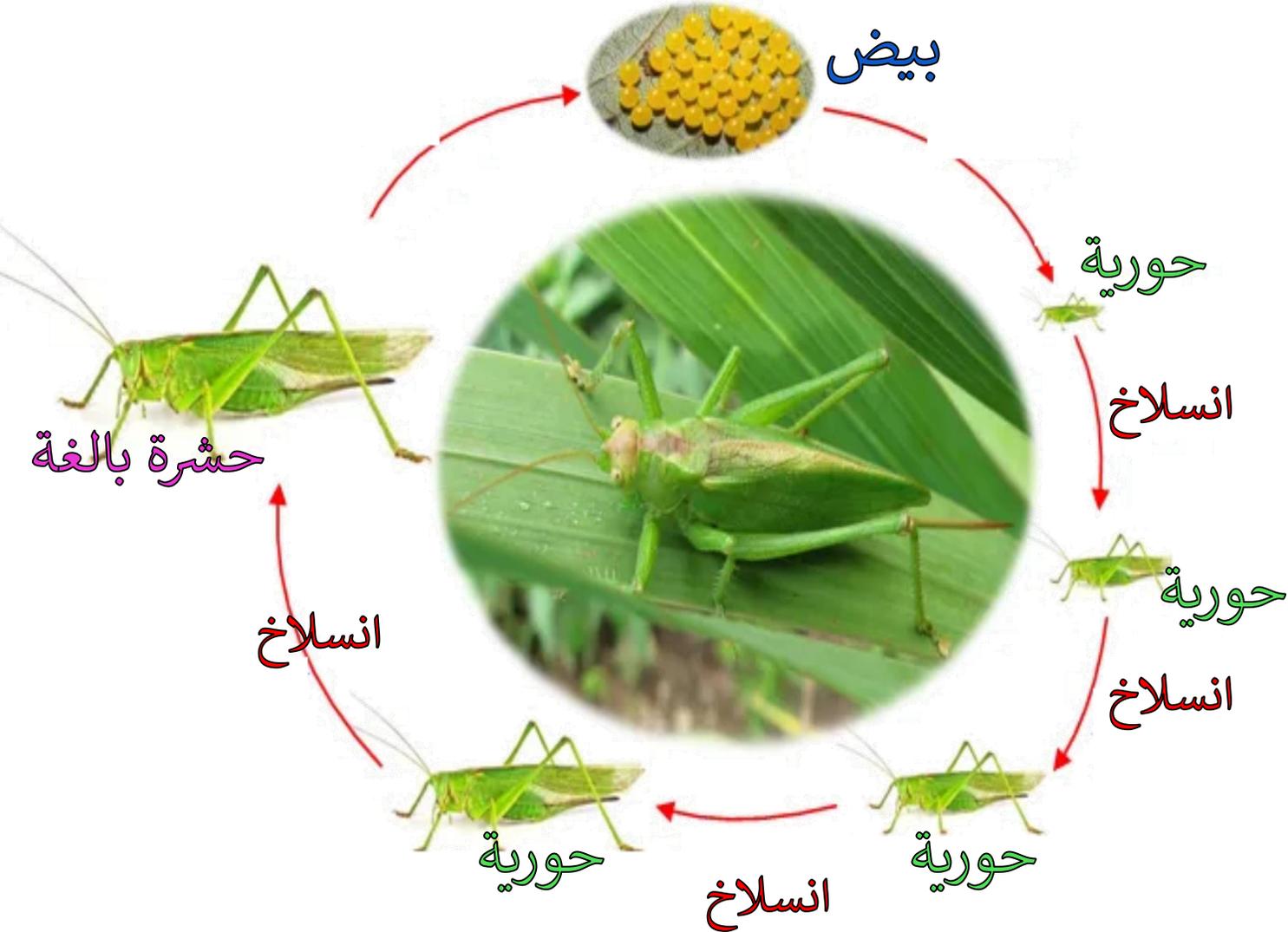
اليعسوب

السرعوف

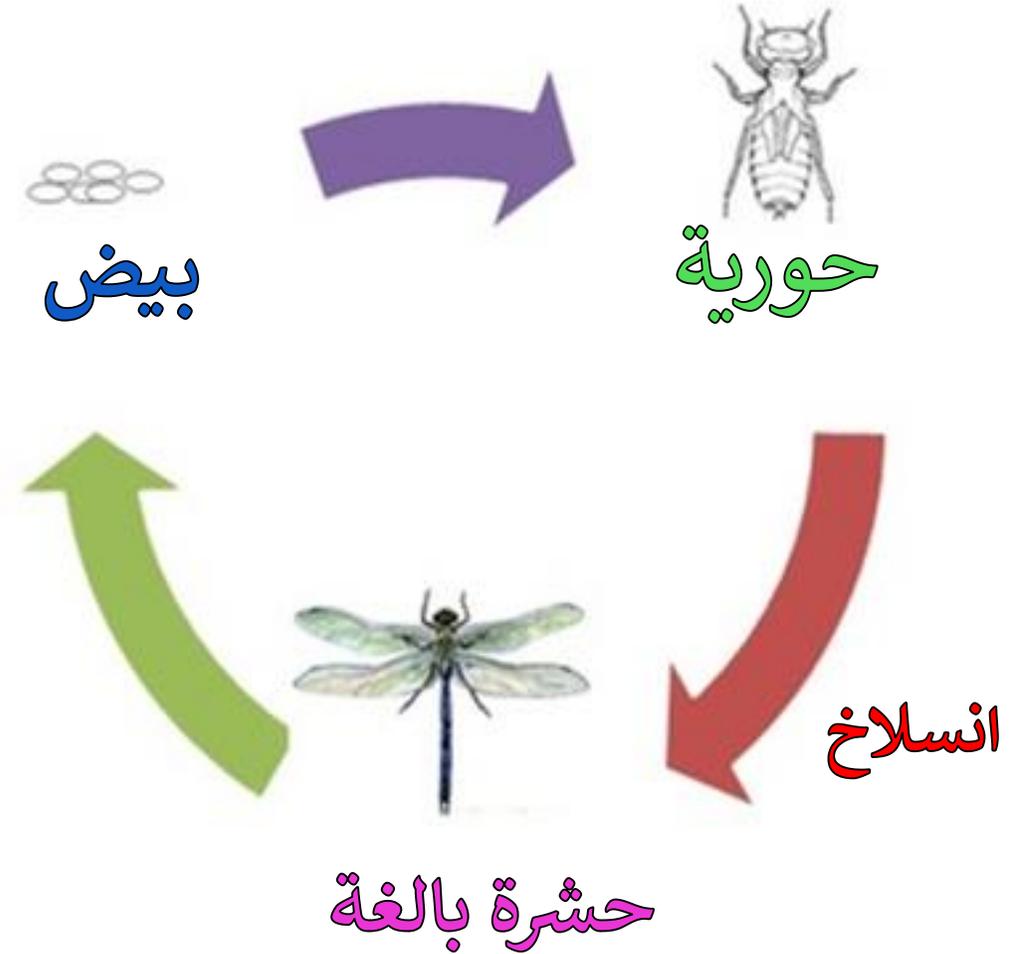


# التحول غير الكامل

## دورة حياة الجراد

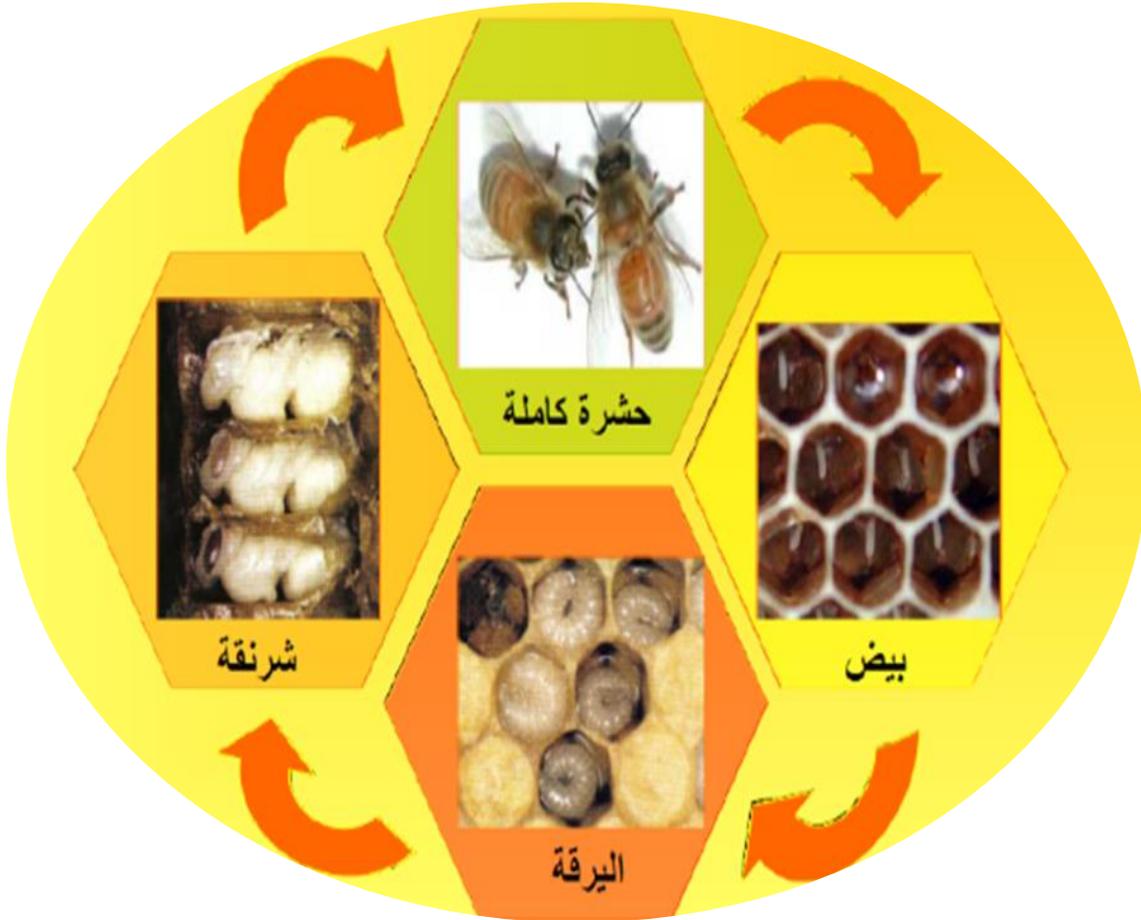


## دورة حياة اليعسوب



# التحول الكامل

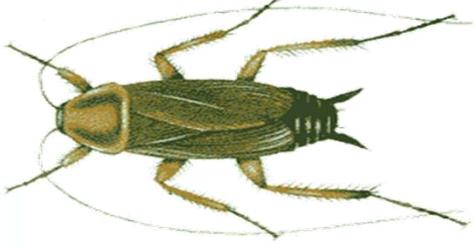
## دورة حياة النحل



## دورة حياة الدعسوق



## الفرق بين الحورية والحشرة



□ الحورية أصغر حجمًا من الحشرة البالغة.

□ لا تمتلك الحورية أجنحةً كالحشرة البالغة.



الحشرة البالغة



الحورية



الوحدة 2 - الدرس 3

# دورة حياة الحيوانات - 1

## مقارنة دورة الحيوانات - 37





# مقارنة دورة الحيوانات - 37



المفردات

نواتج التعلم

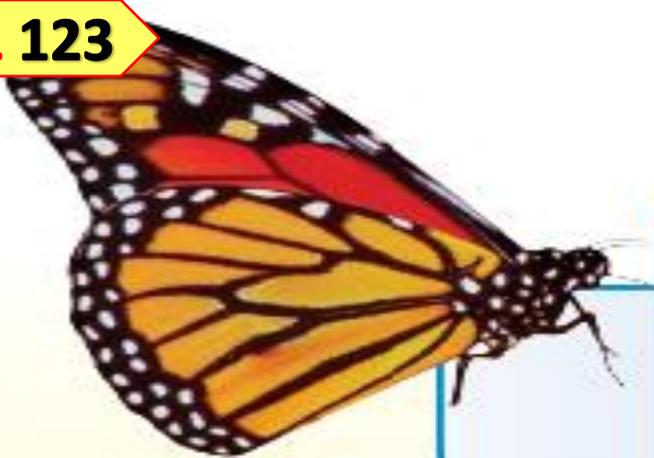


الجزء  
2

- التحول
- التحول الكامل
- الشرنقة
- اليرقة
- التحول غير الكامل
- الحورية
- الإخصاب الخارجي
- الإخصاب الداخلي

هَدَفِي هُوَ مَقَارَنَةُ مَرَاهِلِ  
التَّحْوِيلِ الكَامِلِ وَالتَّحْوِيلِ  
غَيْرِ الكَامِلِ

التَّحَوُّنُ الكَامِلُ، وَالتَّحَوُّنُ غَيْرُ الكَامِلِ



حَشْرَةٌ كَامِلَةٌ



شَرْنَقَةٌ



يَرْقَةٌ



البَيْضُ

التَّحَوُّنُ الكَامِلُ  
فَرَّاشَةٌ



حَشْرَةٌ كَامِلَةٌ



الحُورِيَّةُ



البَيْضُ

التَّحَوُّنُ غَيْرُ  
الكَامِلِ  
الجُرَادُ

أَدْرِسِ المُحَاطَظَ

ما المَرَحَلَةُ غَيْرُ المَوْجُودَةِ فِي التَّحَوُّلِ غَيْرِ الكَامِلِ؟

مرحلة الشرنقة

5/2 5/1

# التَّحَوُّنُ الكَامِلُ، وَالتَّحَوُّنُ غَيْرُ الكَامِلِ



حَشْرَةٌ كَامِلَةٌ



شَرْنَقَةٌ



يَرَقَّةٌ



البَيْضُ

التَّحَوُّنُ الكَامِلُ  
فَرَّاشَةٌ



حَشْرَةٌ كَامِلَةٌ



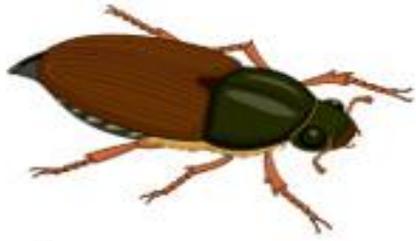
الحُورِيَّةُ



البَيْضُ

التَّحَوُّنُ غَيْرُ  
الكَامِلِ  
الجَرَادُ

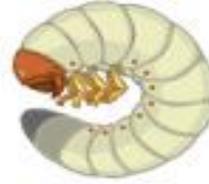
## التَّحْوُلُ الكَامِلُ



خُنْفَسَاءُ بَالِغَةٌ



الشَّرْنَقَةُ



اليرْقَةُ



بِیوَضٌ

## التَّحْوُلُ غَیْرُ الكَامِلِ



جَرَادٌ بَالِغٌ



حُورِيَّةٌ كَبِیْرَةٌ



حُورِيَّةٌ صَغِیْرَةٌ



بِیوَضٌ

التَّحَوُّلُ غَيْرُ الْكَامِلِ	التَّحَوُّلُ الْكَامِلُ	الخصائصُ
3	4	عددُ المراحلِ
✓	✓	مرحلةُ البيضِ
✓	✗	مرحلةُ الحوريَّةِ
✗	✓	مرحلةُ الشَّرْنَقَةِ
✗	✓	مرحلةُ اليرقةِ
✓	✓	مرحلةُ البلوغِ
✓	✗	تشابهُ الحشراتِ الصَّغيرةِ والحشراتِ البالغةِ
✗	✓	أمثلةٌ: الفراشةُ، اليعُوضَةُ، الخنفساءُ المنقطةُ
✓	✗	أمثلةٌ: الصُّرصارُ، السَّرعوفُ، الجرادُ

## أنواع التحول

### التحول الكامل

يمر الحيوان بأربع مراحل هي: البيض، واليرقة، والشرنقة، والحيوان البالغ.

### التحول غير الكامل

يمر الحيوان بثلاث مراحل هي: البيض، والحورية، والحيوان البالغ.

## التحول

سلسلة من التغيرات أثناء نمو الكائن الحي وتطوره والتي تحدث من خلال المرور بعدة مراحل مختلفة.

## التحول الكامل

نوع من أنواع التحول يتطور فيه الحيوان من خلال المرور بأربع مراحل مختلفة.

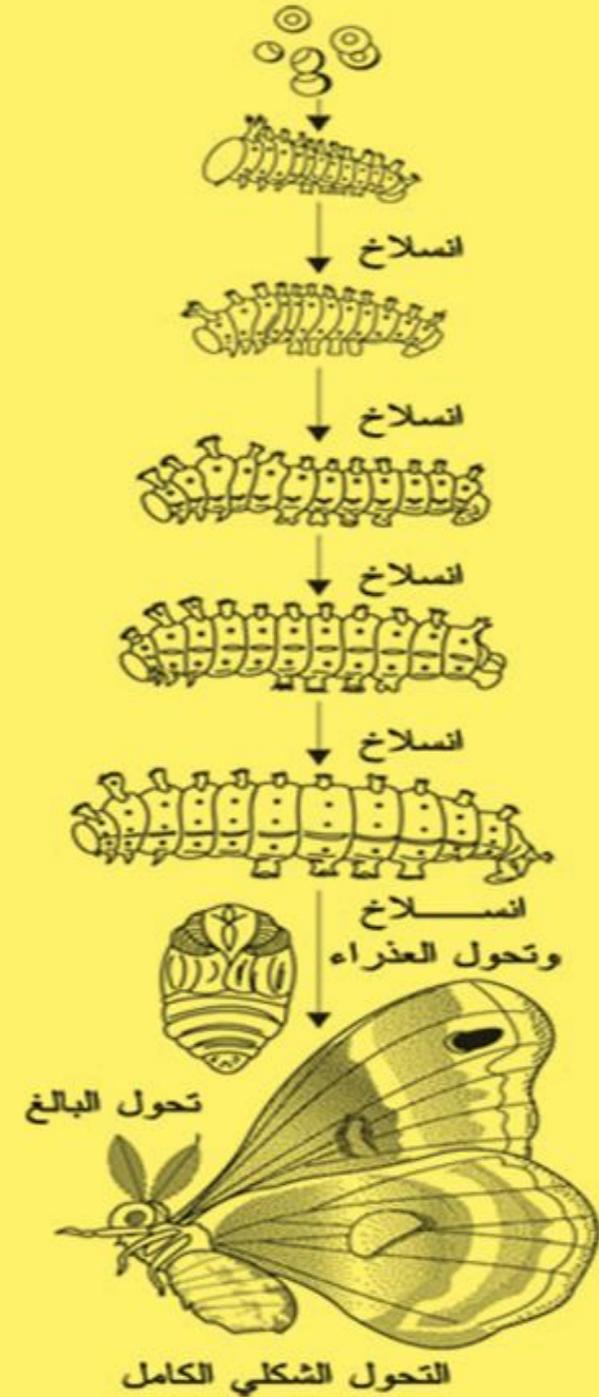
## التحول غير الكامل

نوع من أنواع التحول يتطور فيه الحيوان من خلال المرور بثلاث مراحل مختلفة.

التحول  
غير  
الكامل



التحول  
الكامل



# أسئلة سريعة

-A ما التحول؟

-B وضح مراحل التحول الكامل عند الفراشات؟

-C اشرح مراحل التحول الغير كامل عند الجراد؟

-D قارن أوجه التشابه والاختلاف بين التحول الكامل والغير كامل؟

5/2 5/1

## 3-2 دورة حياة الحيوانات

### المفردات

- التحول
- التحول الكامل
- الشرنقة
- اليرقة
- التحول غير الكامل
- الحورية
- الإخصاب الخارجي
- الإخصاب الداخلي

وضح ما المقصود  
بالإخصاب؟

اشرح كيف يتم  
الإخصاب الخارجي.

قارن بين الإخصاب  
الخارجي والداخلي.

الجزء

2

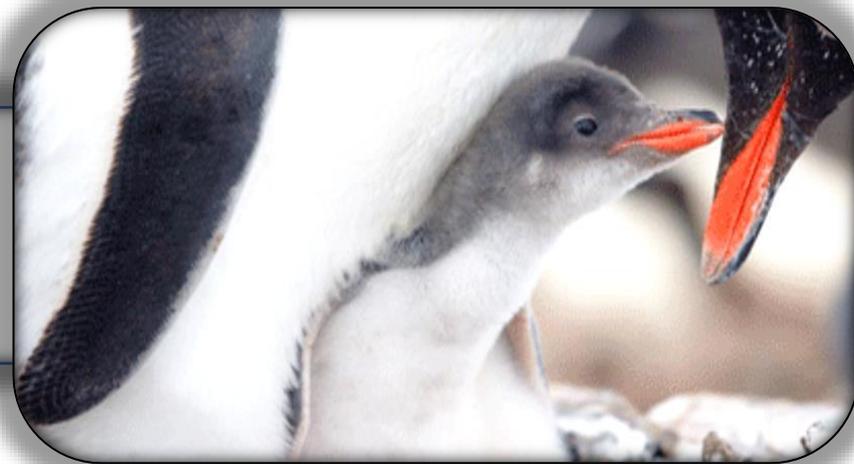
نواتج  
التعلم



الوحدة 2 - الدرس 3

## دورة حياة الحيوانات - 2

# الإخصاب الداخلي والخارجي - 38





# الإخصاب الداخلي والخارجي - 38



المفردات

نواتج التعلم

Alef  
EDUCATION  
ألف  
للتعليم

الجزء  
3

- التحول
- التحول الكامل
- الشرنقة
- اليرقة
- التحول غير الكامل
- الحورية
- الإخصاب الخارجي
- الإخصاب الداخلي

هَدَفِي هُو تَعْرِيفُ وَوَصْفُ  
الإِخْصَابِ الخَارِجِيِّ  
وَالإِخْصَابِ الدَّاخِلِيِّ

قراءة موجهة - صفحة (124-125) 



ما هو المقصود بالإخصاب؟ وماهي أنواعه؟



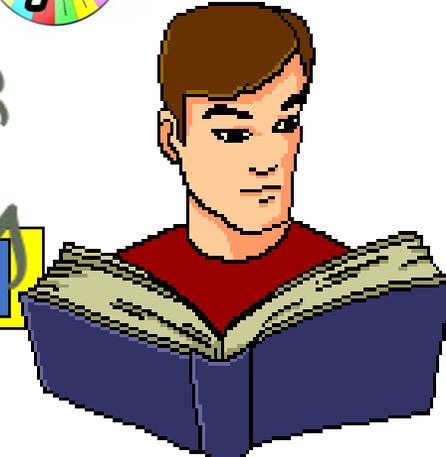
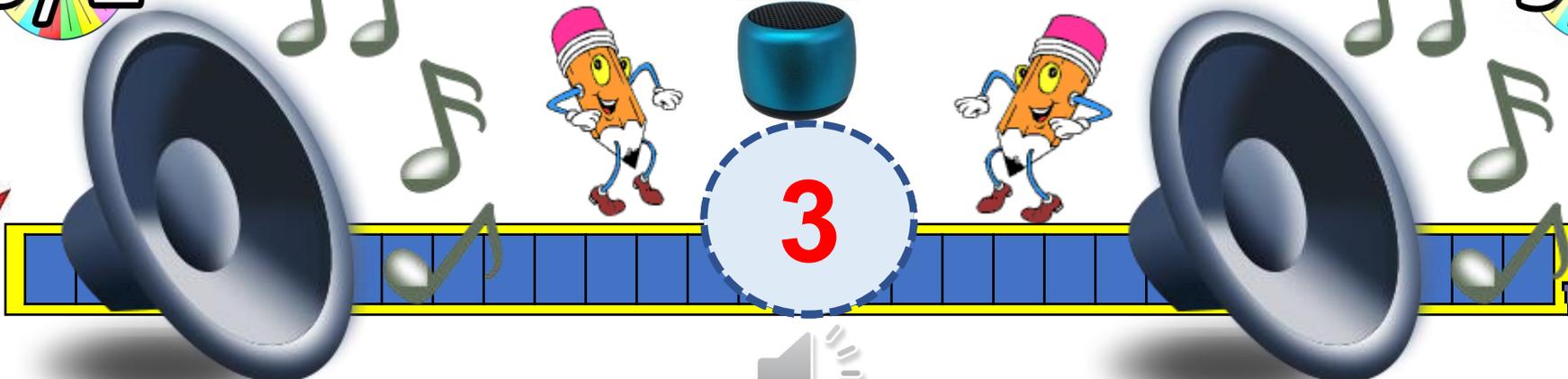
انظر إلى الشكل في ص 124 و اشرح كيف يتم الاخصاب؟



قارن بين الإخصاب الخارجي والداخلي - مراجعة سريعة ص 125؟

5/2

5/1



عم Ammar  
عبد Abdoh

5/2 5/1

يُعَدُّ الإِخْصَابُ الخَارِجِيُّ عَمَلِيَّةً عَالِيَةً المَخَاطِرِ، وَتَحْتَوِي البِرْكُ وَالبُحَيْرَاتُ وَالأَنْهَارُ وَالمُحِيطَاتُ عَلَى كَمِّيَّاتِ هَائِلَةٍ مِنَ المَاءِ، وَتَقَلُّ فُرْصُ عُنُورِ خَلَايَا الحَيَوَانَاتِ المَنْوِيَّةِ عَلَى خَلَايَا البُؤْيُضَةِ وَإِخْصَابِهَا فِي كَمِّيَّاتِ المَاءِ الهَائِلَةِ، فَيَفْقَدُ عَدَدٌ كَبِيرٌ مِنَ الخَلَايَا الجِنْسِيَّةِ، وَتَأْكُلُ الحَيَوَانَاتُ الأُخْرَى بَعْضَهَا، كَمَا يُمَكِّنُ أَنْ تَتَعَرَّضَ الخَلَايَا الجِنْسِيَّةُ أَيْضًا إِلَى دَرَجَاتِ حَرَارَةٍ مُرْتَفِعَةٍ، وَإِلَى التَّلَوُّثِ فِي المَاءِ.

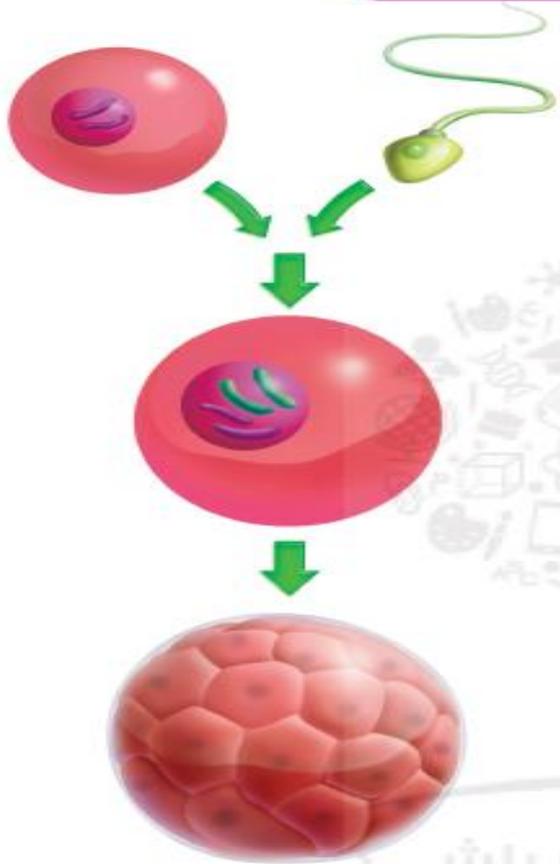
# كَيْفَ يَحْدُثُ الإِخْصَابُ فِي الحَيَوَانَاتِ؟

يَبْدَأُ التَّكَاثُرُ الجِنْسِيُّ فِي الحَيَوَانَاتِ بِالإِخْصَابِ، وَعِنْدَمَا تَتَّجِدُ خَلِيَّةَ حَيَوَانٍ مَنَوِيٍّ مَعَ خَلِيَّةٍ بُوْيُضَةٍ تَبْدَأُ البُوْيُضَةُ المُخْصَبَةُ النَاتِجَةُ فِي التَّمْوِ. وَثَمَّةُ مُشْكَلَةٌ تَوَاجَهُ مُعْظَمُ الحَيَوَانَاتِ، وَهِيَ أَنَّ الخَلَايَا الجِنْسِيَّةَ حَسَّاسَةٌ؛ لِذَا يَجِبُ جِمَائِئُهَا حَتَّى يَحْدُثَ الإِخْصَابُ.

## الإِخْصَابُ الخَارِجِيُّ

تَحُلُّ مُعْظَمُ البَرْمَائِيَّاتِ وَمُعْظَمُ الأَسْمَاكِ هَذِهِ المَشْكَلَةَ عَنْ طَرِيقِ إِفْرَازِ الخَلَايَا الجِنْسِيَّةِ فِي المَاءِ، وَيَسْتَعِدُّ ذَكَرُ سَمَكِ السَّلْمُونِ - عَلَى سَبِيلِ المِثَالِ - لِلإِخْصَابِ بِالبَحْثِ عَنْ جُزْءٍ فِي قَاعِ البَحْرِ مُكَوَّنٍ مِنَ الحَصَى.

تَحْفِرُ الأُنْثَى حُفْرَةً سَطْحِيَّةً فِي الحَصَى، وَتَضَعُ بَيْضَهَا، وَعِنْدَ وَضْعِ البَيْضِ يَفْرِزُ الذَكَرُ الحَيَوَانَ المَنْوِيَّ عَلَيْهِ فِي المَاءِ، وَيُسَمَّى الأَتْحَادُ بَيْنَ البُؤْيُضَةِ وَالحَيَوَانَ المَنْوِيَّ خَارِجَ جِسْمِ الأُنْثَى الإِخْصَابَ الخَارِجِيَّ.



يفرز ذكر سمك السلمون هذا خلايا الحيوانات المنوية على خلايا البويضات التي تفرزها الأنثى في الماء.

عم Ammar ار  
عبد Abdoh ده

يفرز ذكر سمك السلمون هذا خلايا  
الحيوانات المنوية على خلايا البويضات التي  
تفرزها الأنثى في الماء.



تَحْمِلُ أُنْثَى الْغَزَالِ طِفْلَهَا بِدَاخِلِهَا



تُحْمِي أُنْثَى الضَّفَدَعِ بِيوضَهَا

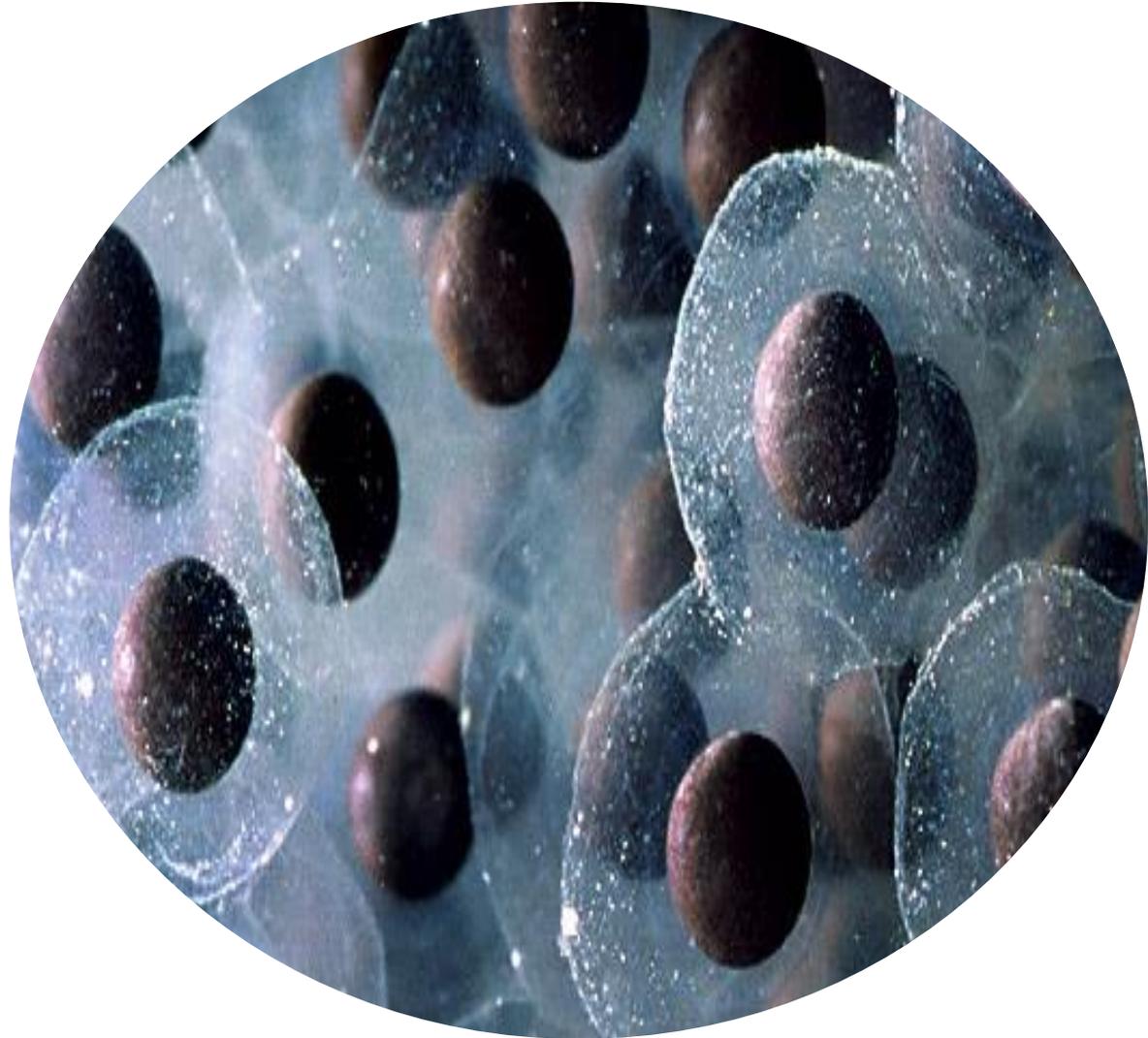
تَتَكَاثَرُ الكائِنَاتُ الحَيَّةُ لِتُنْتِجَ نَسْلَهَا بِأشْكَالٍ عَدَّة.  
الإخصابَ يَحْدُثُ فِي الكائِنَاتِ الَّتِي تَتَكَاثَرُ جِنْسِيًّا فَقَط.

يُشَارِكُ الوالِدَانِ مَادَّتَهُمَا الوَراثِيَّةَ لِإِنْتاجِ النَّسْلِ فِي التَّكَاثَرِ الجِنْسِيِّ.

الإخصابِ عَمَلِيَّةُ اتِّحَادِ الخَلِيَّةِ المَنوِيَّةِ الذَّكْرِيَّةِ مَعَ خَلِيَّةِ البَوِيضَةِ الأُنْثَوِيَّةِ.

5/2 5/1

كَيْفَ تَنْجَحُ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتُ فِي  
التَّكَاثُرِ فِي ظِلِّ هَذِهِ الظُّرُوفِ؟

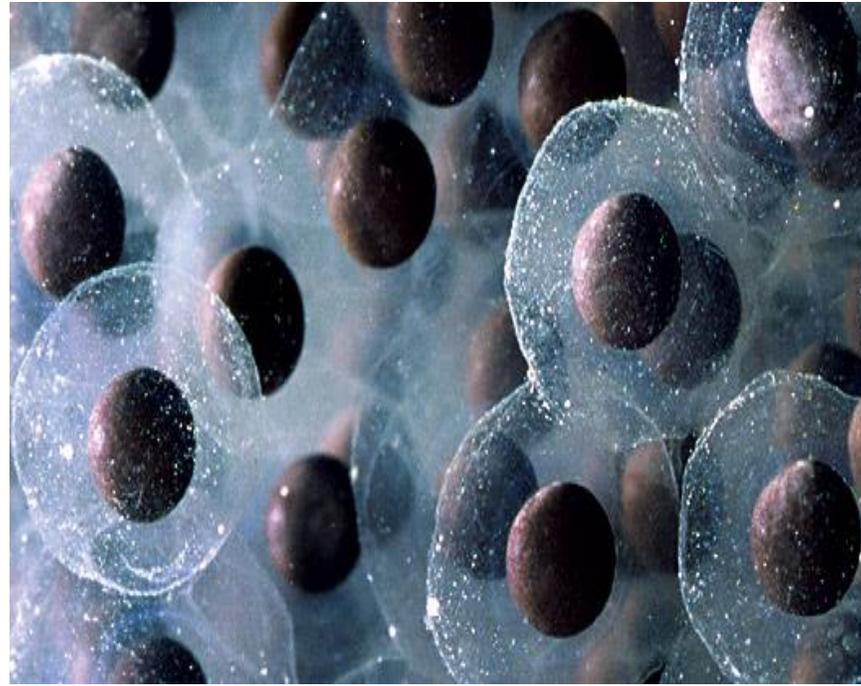


إِنَّهَا تَضْمَنُ التَّكَاثُرَ عَنْ طَرِيقِ إِفْرَازِ  
عَدَدٍ كَبِيرٍ جِدًّا مِنَ الْخَلَايَا الْجِنْسِيَّةِ  
مَرَّةً وَاحِدَةً، وَتَزِيدُ الْأَعْدَادُ الْكَبِيرَةَ  
مِنْ فُرْصِ حُدُوثِ الْإِخْصَابِ، وَلَا  
تَصِلُ - عَادَةً - إِلَّا بِوَيْضَةٍ وَاحِدَةٍ أَوْ  
بُويُضَتَانِ مِنْ كُلِّ أَلْفِ بُوَيْضَةٍ إِلَى سِنِّ  
الْبُلُوغِ، وَلِهَذَا السَّبَبِ يَمِيلُ الْعَدِيدُ مِنَ  
الْأَسْمَاكِ وَالْبَرْمَائِيَّاتِ إِلَى إِنْتَاكِ الْكَثِيرِ  
مِنَ الْبُوَيْضَاتِ.

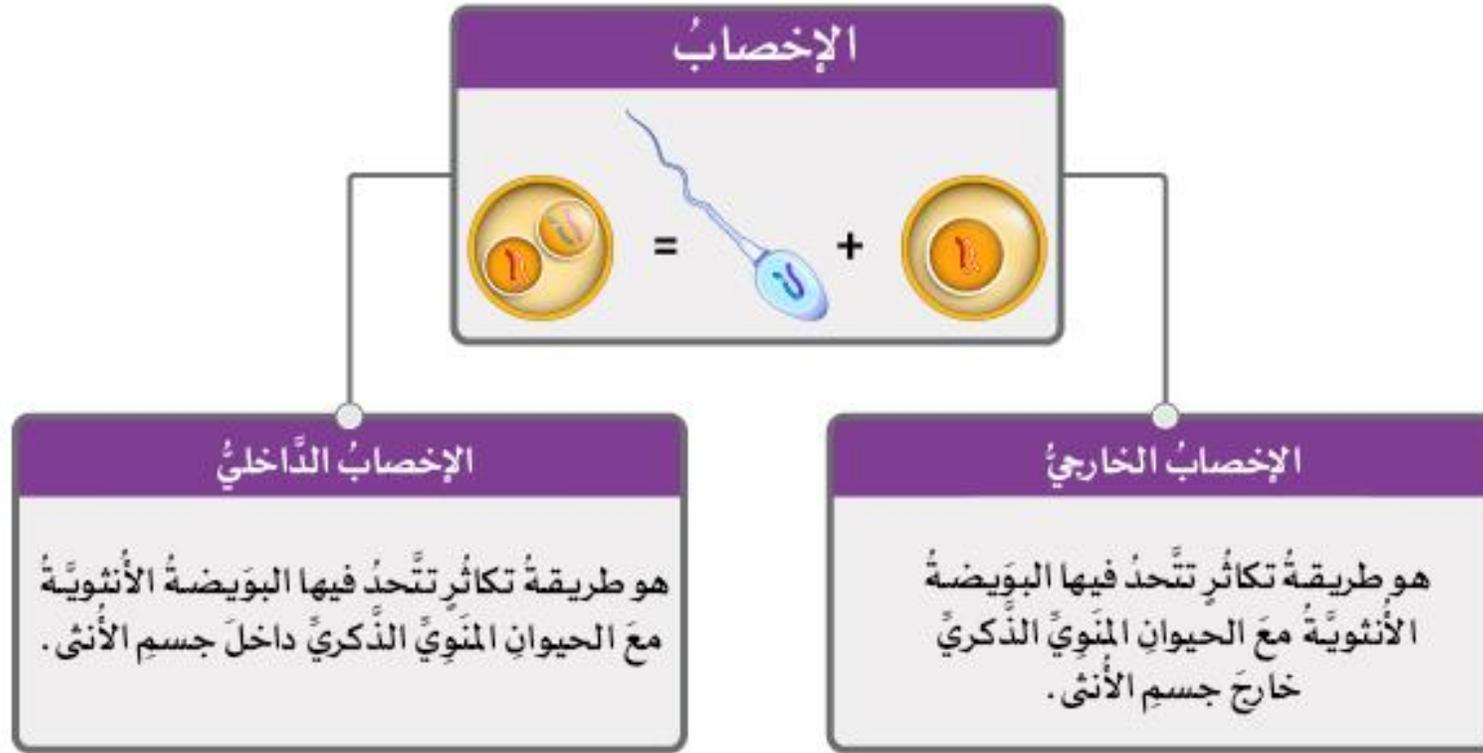
# الإخصاب الخارجي : اتخاذ الخلايا الجنسية خارج جسم الأنثى .

5/1

5/2



**الإخصاب** عملية اتحاد الخلية المنوية الذكورية مع خلية البويضة الأنثوية.  
يوجد نوعي من الإخصاب: الإخصاب الخارجي و الإخصاب الداخلي.



يؤدي الإخصاب الداخلي والخارجي إلى تكوين البويضة المخصبة ، والتي تتطور لتشكل جنينا داخل البويضة.

5/2 5/1



تحفر أنثى سمك السلمون حفرةً لوضع البيوض،  
يُفرز الذكر الحيوانات المنوية على البيوض ويتم  
الإخصاب.



## الإخصاب الخارجي



تضع أنثى الضفدع بيوضها ويكون الذكر على مقربةٍ  
منها ليقوم بعد ذلك بإخصاب هذه البيوض.

5/2 5/1

عم Ammar  
عب Abdoh



# أمثلة على الإخصاب الداخلي

## الإخصاب الداخلي

### الولادة:

تحمّل الكائنات الحيّة التي تلدُ أجنّتها داخل أجسامها حتّى يحنّ موعدُ ولادتها.



بعدَ الولادة تعتنى هذه الكائناتُ بصغارها لفترةٍ زمنيّةٍ قبلَ تركها لوحدها.

### وضعُ البيوض:

تبني الكائناتُ الحيّةُ التي تضعُ البيوضُ الأعشاشَ أو تدفنُ البيوضَ لحمايتها والمحافظةِ عليها دافئةً.



تراقبُ بعضُ الإناثِ كالِدّجاجةِ بيوضها لحمايتها، وتتركُ بعضها بيوضها ليتطوّرَ وينمو وحدهُ كأثى السُّلحفاةِ.

تتكاثرُ العديدُ منَ الحيواناتِ باستخدامِ الإخصابِ الداخلي حيثُ تلدُ بعضها بينما يَضَعُ البعضُ الآخرَ البيوضَ لتفقس.

5/2 5/1

حيوانٌ منويٌّ

بويضةٌ

تُحفظ البويضاتُ في  
داخلِ مبايضِ الأنثى  
يتحرك الحيوانِ المنوي  
ليلتقيَ بالبويضةِ.

حيوانٌ منويٌّ

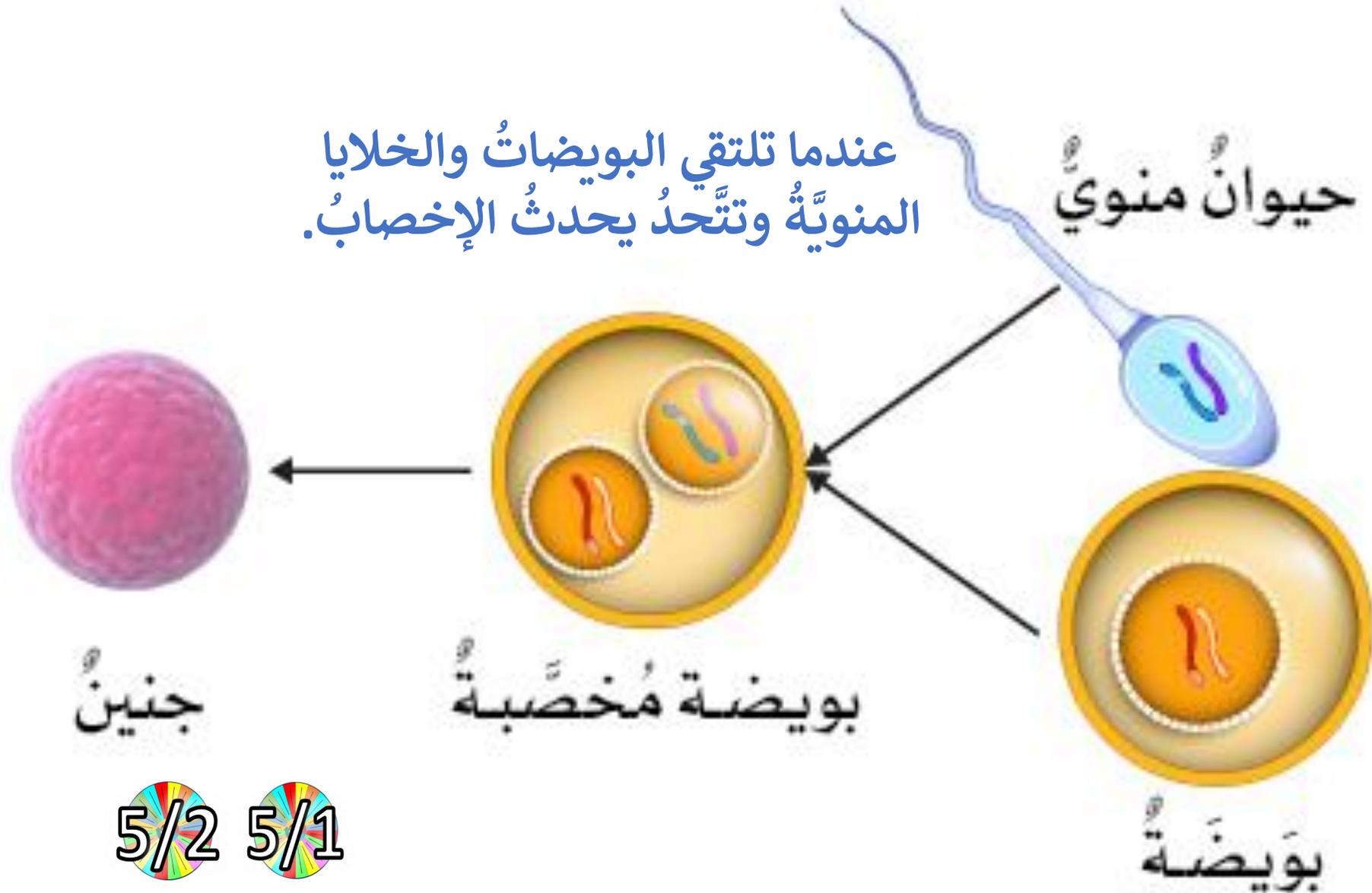
بويضةٌ

بويضةٌ مُخصبةٌ

يجري الإخصابُ الداخليُّ داخلَ جسمِ  
أنثى الكائنِ الحيِّ بدلاً من خارجِ الجسمِ.

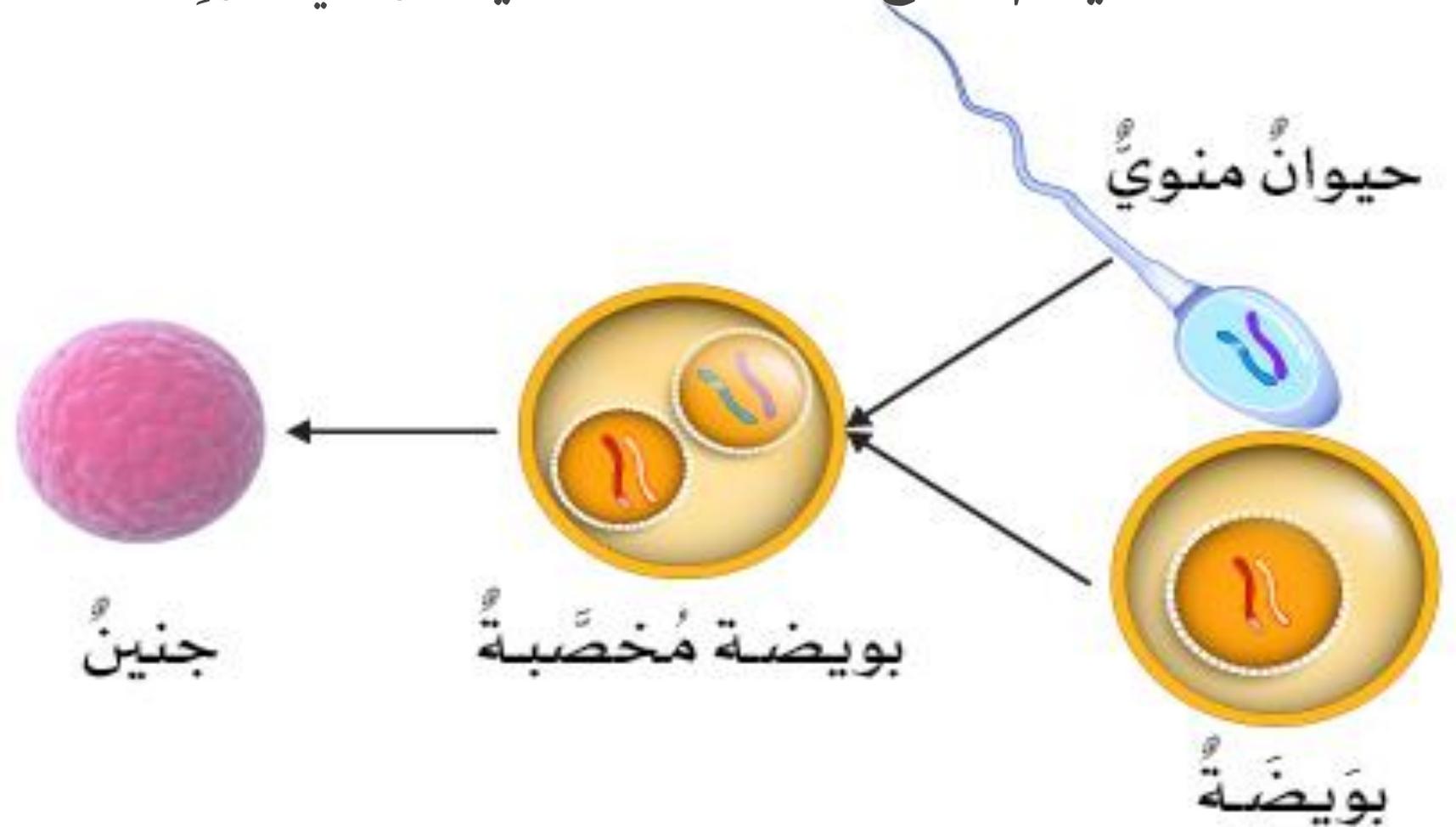
5/2 5/1

تُسمى البويضة الناتجة عن عملية الإخصاب البويضة المُخصَّبة (الزيجوت).  
تتطوَّر إلى جنين ينمو داخل جسم الأنثى حتى موعد ولادة الأنثى أو موعد وضع البيوض.

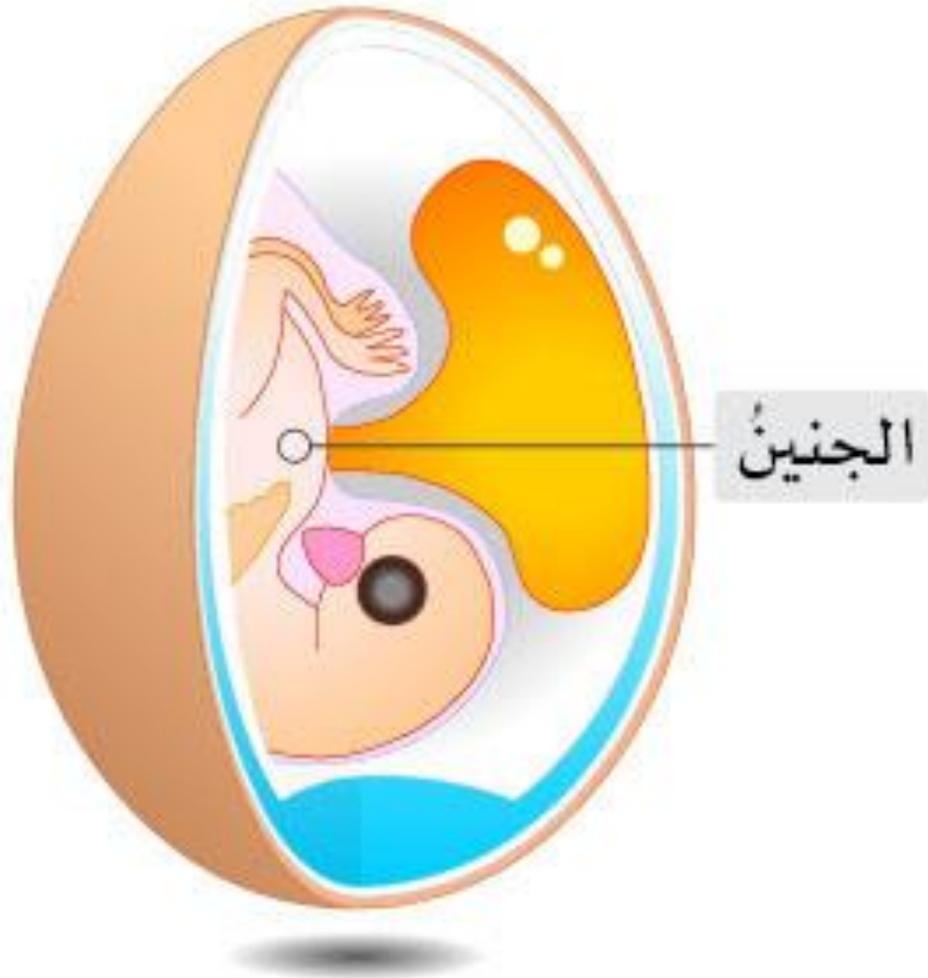


5/2 5/1

- البويضة هي الخلية الجنسية الأنثوية، والتي يتشكل بداخلها الجنين.
- البويضة المخصبة هي البويضة الناتجة عن عملية الإخصاب.
- الجنين النسل الذي لم يخرج للحياة بعد، والذي يكون في طور التشكل.



5/2 5/1



الجنين



البيضة

5/2 5/1



الوحدة 2 - الدرس 3

# دورة حياة الحيوانات - 2

## مقارنة طرق الإخصاب - 39





# مقارنة طرق الإخصاب - 39



المفردات

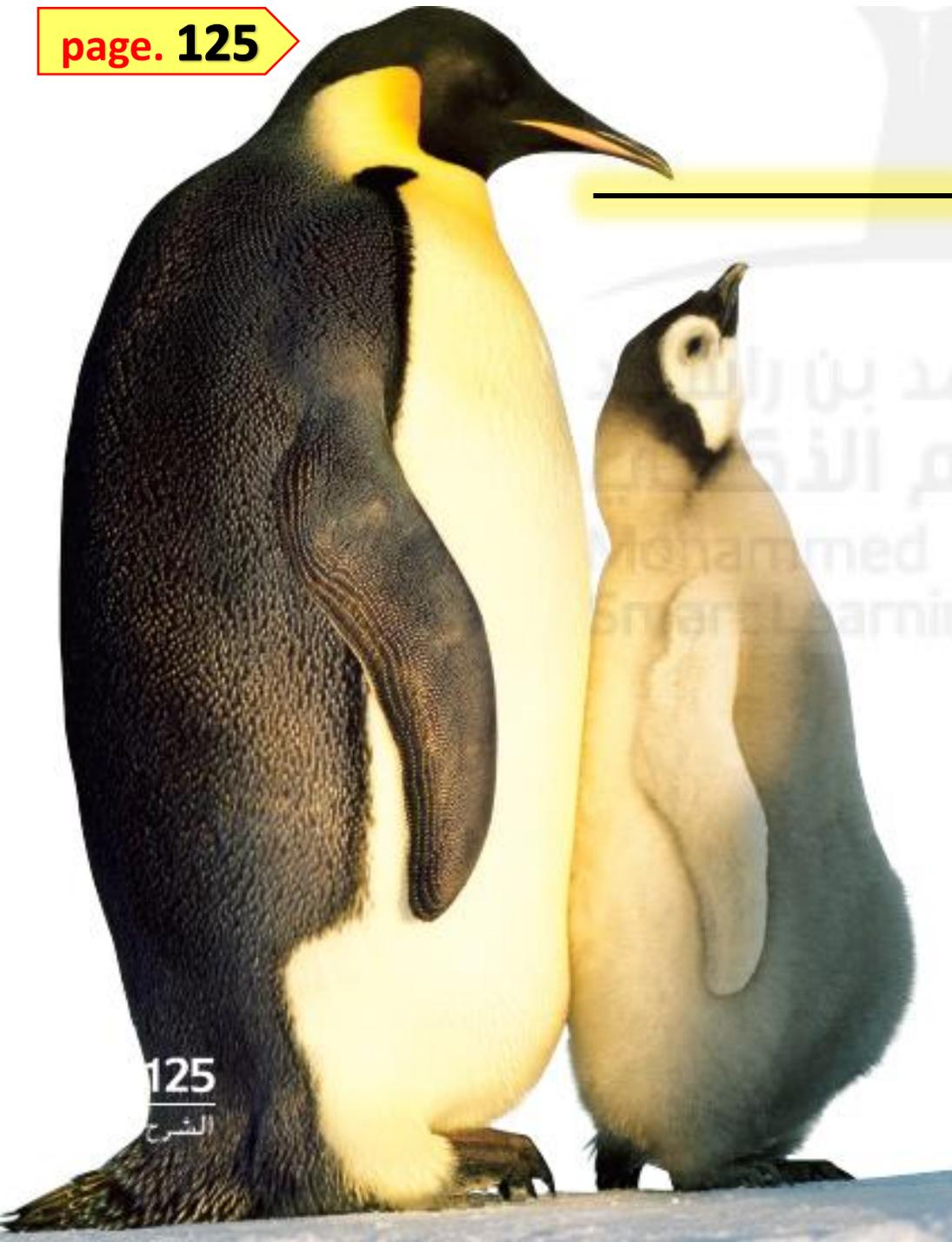
نواتج التعلم



الجزء  
4

- التحول
- التحول الكامل
- الشرنقة
- اليرقة
- التحول غير الكامل
- الحورية
- الإخصاب الخارجي
- الإخصاب الداخلي

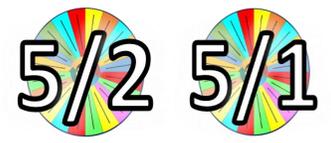
هَدَفِي هُوَ الْمَقَارَنَةُ بَيْنَ  
الإِخْصَابِ الْخَارِجِيِّ  
وَالْإِخْصَابِ الدَّاخِلِيِّ



# الإخصاب الداخلي

كيف تعيش الخلايا الجنسية  
 للحيوانات البرية في الظروف الجافة  
 على الأرض؟ تحل الزواج والطيور  
 والثدييات هذه المشكلة بالإخصاب  
 الداخلي. الإخصاب الداخلي هو  
اتحاد خلايا الحيوان المنوي والبويضة  
داخل جسم الأنثى.

يزيد الإخصاب الداخلي من فرص  
الإخصاب وبقاء الصغار، ويحمي  
الخلايا الجنسية والبويضات المخصبة  
من الجفاف، كما يحميها أيضا من  
مخاطر البيئات القاسية والكائنات  
الحيية الأخرى. ونظرا لأن فرص  
حدوث الإخصاب بهذه الطريقة  
أكبر بكثير من الإخصاب الخارجي  
فلا يلزم إلا إنتاج عدد قليل من  
البويضات.



عم Ammar  
عبد Abdoh



5/1

5/2

2. ما أَوْجُهُ الشَّبهِ بَيْنَ الإِخْصَابِ اِخْارِجِيّ وَالِإِخْصَابِ الدَّاخِلِيّ؟ وَمَا أَوْجُهُ الإِخْتِلافِ بَيْنَهُمَا؟

الإختلافُ

الشَّبهُ

الإختلافُ

الإِخْصَابِ الدَّاخِلِيّ  
يحدث داخل  
جسم الأنثى

يتحد الحيوان  
المنوي مع  
البويضة وينتج  
بويضة مخصبة

الإِخْصَابِ اِخْارِجِيّ  
يحدث خارج جسم  
الأنثى في الماء



ما الفرقُ بين الإخصابِ الدَّاخِلِيِّ، والإخصابِ الخارِجِيِّ؟

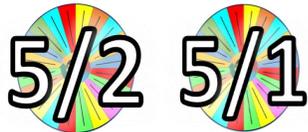
الإخصاب: يتحد الحيوان المنوي مع البويضة وينتج بويضة مخصبة

□ الإخصاب الخارجي يحدث خارج جسم الأنثى في الماء

يحدثُ الإخصابُ الخارِجِيُّ بين الكائناتِ الَّتِي تعيشُ في الماءِ أو بالقربِ منَ الماءِ.

□ الإخصاب الداخلي يحدث داخل جسم الأنثى وغالباً يكون في اليابسة

تستخدمُ الكائناتُ الحَيَّةُ الَّتِي تعيشُ على اليابسةِ الإخصابَ الدَّاخِلِيَّ.



## الإخصاب الخارجي

### العيوب

- تقلُّ فرصُ الإخصابِ.
- حمايةٌ أقلُّ للخلايا الجِنسيَّةِ.
- تكونُ البويضُ المُخصَّبةُ أكثرَ عُرضَةً للخطرِ.

### المُميّزات

- يتمُّ إنتاجُ وإلقاءُ المزيدِ مِنَ الخلايا الجِنسيَّةِ في وقتٍ واحدٍ.
- يُمكنُ أن تُنتجَ المزيدَ مِنَ النّسلِ في وقتٍ واحدٍ.
- عمليَّةُ الإخصابِ أكثرُ سُهولةً.



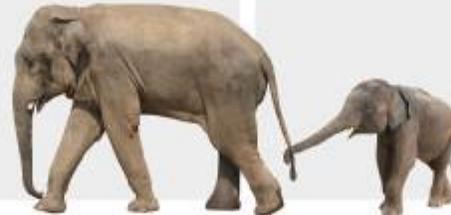
## الإخصاب الداخلي

### العيوب

- يتمُّ إنتاجُ عددٍ أقلِّ مِنَ الخلايا الجِنسيَّةِ في كُلِّ مرَّةٍ.
- يجبُ أن يَحْمِلَ الأجنَّةُ النَّاميَّةَ.
- تكونُ عمليَّةُ الإخصابِ أكثرَ صُعوبةً.

### المُميّزات

- زيادةُ فرصِ الإخصابِ.
- تكونُ الخلايا الجِنسيَّةُ مَحْمِيَّةً.
- فرصةٌ أفضلُ للبقاءِ على قيدِ الحياةِ للنّسلِ.



5/2 5/1

**الغُيوبُ**  
-تقلُّ فُرصةُ الإخصابِ.  
-تكونُ الخلايا الجنسية غيرَ محميَّةٍ.  
-تكونُ البويضُ المُخصَّبةُ أكثرَ  
عُرصةً للخطرِ.



**المُميَّزاتُ**  
-يتمُّ إنتاجُ وإلقاءُ بويضاتٍ أكبرَ عددًا.  
-ينتجُ نسلُ أكبرَ عددًا.  
-عمليةُ الإخصابِ أكثرُ سهولةً.

**خارجيُّ**

**إخصابُ**

**داخليُّ**

**إخصابُ**

**الغُيوبُ**  
-يتمُّ إنتاجُ عددٍ أقلَّ من البويضاتِ في  
كلِّ مرَّةٍ.  
-يجبُ أن تقومَ الإناثُ بحملِ الأجنَّةِ  
في أجسادِها.



**المُميَّزاتُ**  
-تزيدُ فُرصةُ حدوثِ الإخصابِ.  
-تكونُ الخلايا الجنسية محميَّةً.  
-توفِّرُ فُرصةً أعلى لنجاةِ النسلِ.

نوع الحيوان	البيئة	نوع الإخصاب	طريقة الولادة	وصف البيضة
السَّمَكُ	الماء	خارجي	يضع معظمها البيوض.	صغيرة وطيّبة، وشفافة وزلقة الملمس.
البرمائيات	الماء أو اليابسة	خارجي أو داخلي	تضع البيوض، أو تلد صغارها.	صغيرة وطيّبة، ويُسببه الهلام وزلقة الملمس.
الزّواحف	اليابسة	داخلي	يضع معظمها البيوض.	كبيرة وقاسية أو صلبة.
الطيور	اليابسة	داخلي	تضع جميعها البيوض.	كبيرة وصلبة، ولكن يُمكن كسرّها.
الثدييات	اليابسة	داخلي	تلد معظمها صغارها.	لا يضع معظمها البيوض إلا المونوتريماتا.

5/1

5/2

مِنَ الْفَقْسِ خَارِجَ جِسْمِ الْأُمِّ يَنمو بَيْضُ مُعْظَمِ  
التَّدِييَاتِ دَاخِلَ جِسْمِ الْأُمِّ؛ نَظْرًا لِجِمَايَةِ البَيْضِ  
دَاخِلَ جِسْمِ الْأُمِّ، وَلَا تَنْتِجُ مُعْظَمُ التَّدِييَاتِ  
الكَثِيرِ مِنَ البَيْضِ مِثْلَ الحَيَوَانَاتِ الأُخْرَى،  
وَتَتَغَدَّى الأَجِنَّةُ مِنْ أَجْسَامِ الأُمّهَاتِ فِي أَثْنَاءِ  
فَتْرَةٍ نُموها.

مِنقَارُ البَطِّ: مِنَ التَّدِييَاتِ الوَحِيدَةِ الَّتِي  
تَبِيضُ، وَتَلِدُ التَّدِييَاتِ الأُخْرَى جَمِيعًا صِغَارَهَا.

### مُرَاجَعَةٌ سَرِيعَةٌ

3. تَمِيلُ الحَيَوَانَاتُ الَّتِي تَضَعُ بَيْضًا كَثِيرًا  
- مِثْلَ الزَّوَاحِفِ - إِلَى عَدَمِ الإِهْتِمَامِ  
بِصِغَارِهَا كَثِيرًا.  
لِمَاذَا قَدْ يَكُونُ هَذَا صَحِيحًا؟

الزواحف لا ترعى صغارها غالباً  
لذلك تضع بيوض كثيرة حتى  
ينجو القليل منها ...

5/2 5/1

## مَاذَا يَحْدُثُ لِلْبُؤْيُضَةِ المُخَصَّبَةِ؟

يُنْتِجُ الإِخْصَابُ التَّاجِحُ بُؤْيُضَةً يَنمو فِي  
دَاخِلِهَا الجَنِينُ، وَتَوَجَّدُ لَدَى الحَيَوَانَاتِ بُؤْيُضَاتٌ  
مُخْتَلِفَةٌ حَسَبَ هَيْكَلِهَا وَالبَيْئَاتِ الَّتِي تَعِيشُ  
فِيهَا.

تَبِيضُ الطُّيُورِ وَبَعْضُ التَّدِييَاتِ، وَكَذَلِكَ  
مُعْظَمُ الأَسْمَاكِ وَالبَزْمَائِيَّاتِ وَالزَّوَاحِفِ، وَتَبِيضُ  
الأَسْمَاكِ وَالصَّفَادِعُ فِي المَاءِ، وَتُوفَّرُ الطَّبَقَةُ  
الهَلَامِيَّةُ الَّتِي تُحِيطُ بِالبَيْضَةِ بَعْضُ سُبُلِ  
الجِمَايَةِ لِلأَجِنَّةِ، وَتَحْصُلُ الأَجِنَّةُ عَلَى غِذَائِهَا  
مِنْ صَفَارِ البَيْضِ.

يَتَمَيَّزُ بَيْضُ الزَّوَاحِفِ وَالطُّيُورِ بِقَشُورٍ صَلْبَةٍ  
مُتَلَبِّتَةٍ بِسَائِلِ مَائِيٍّ، وَيَمْنَحُ السَّائِلَ الجَنِينِ  
بِئْتَةً رَطْبَةً يَحْتَاجُ إِلَيْهَا حَتَّى يَنمو، وَيَحْمِيهِ  
مِنَ الجَفَافِ، وَلِهَذَا يُمْكِنُ أَنْ تَبِيضَ الزَّوَاحِفُ  
وَالطُّيُورُ عَلَى الأَرْضِ، وَيُوفَّرُ الصَّفَارُ المَوْجُودُ  
دَاخِلَ البَيْضَةِ الغِذَاءَ إِلَى الجَنِينِ.

تَعْتَنِي مُعْظَمُ التَّدِييَاتِ بِسَلَامَةِ الجَنِينِ  
أَكْثَرَ مِنْ غَيْرِهَا مِنَ الحَيَوَانَاتِ الأُخْرَى، وَبَدَلًا

البرمائياتُ



الثديياتُ



الطيورُ



الأسماكُ



الزواحفُ



5/2 5/1



تضع الطيور بيوضها على اليابسة، وتكون هذه البيوض صلبة ولها قشرة يمكن كسرها، ويوجد في داخلها سائل مائي.



معظم بويضات الثدييات تنمو وتتطور وتحمّل داخل جسم الأنثى حتى تتم ولادتها.

## أنواع هياكل البيوض التي تستخدمها الحيوانات لحماية الأجنة

الإخصاب الداخلي والخارجي يؤديان إلى تشكّل الأجنة. يجب حماية هذه الأجنة إلى أن تتطور وتنمو بشكل يمكنها من الحياة في العالم الخارجي، يتم ذلك من خلال البيوض.



تضع الأسماك بيوضها في الماء، وهي طرية الملمس وشفافة وذات سطح زلق.



تضع البرمائيات بيوضها في الماء أو بالقرب منه، وهي تتشكّل من مادة هلامية للمحافظة على رطوبتها.



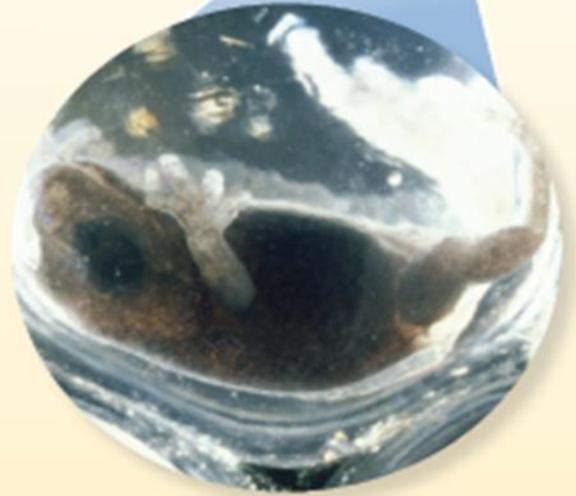
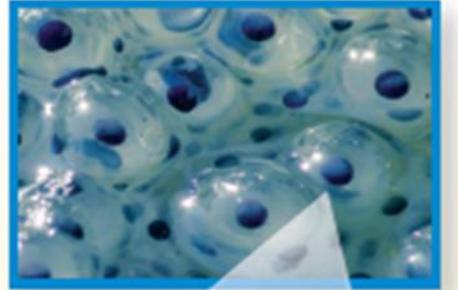
تضع الزواحف بيوضها على اليابسة، وتكون البيوض مرنة ولها جلد خارجي قاسي ويوجد في داخلها سائل مائي.



بَيْضَةُ دِجَاجٍ



بَيْضَةُ تِمْسَاحٍ



بَيْضَةُ ضَفْدَعٍ.

## تَأَمَّلِ الصُّورَةَ

ما البَيْضَةُ الَّتِي تُوفِّرُ أَقْلَ حِمَايَةٍ إِلَى الجَنِينِ التَّامِي؟

**توفر بيضة الضفدع أقل حماية لأنها أقل سمكاً**

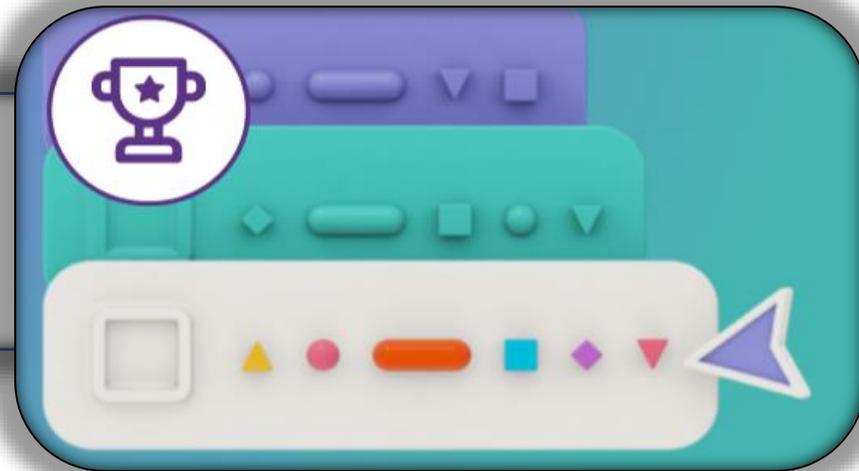
5/2 5/1



الوحدة 1 - إعداد أفضل العلماء



اختبر معلوماتي 2 - 40



# أسئلة سريعة

**A-** وضح كيف يحدث الإخصاب الخارجي؟ اذكر أمثلة على ذلك.

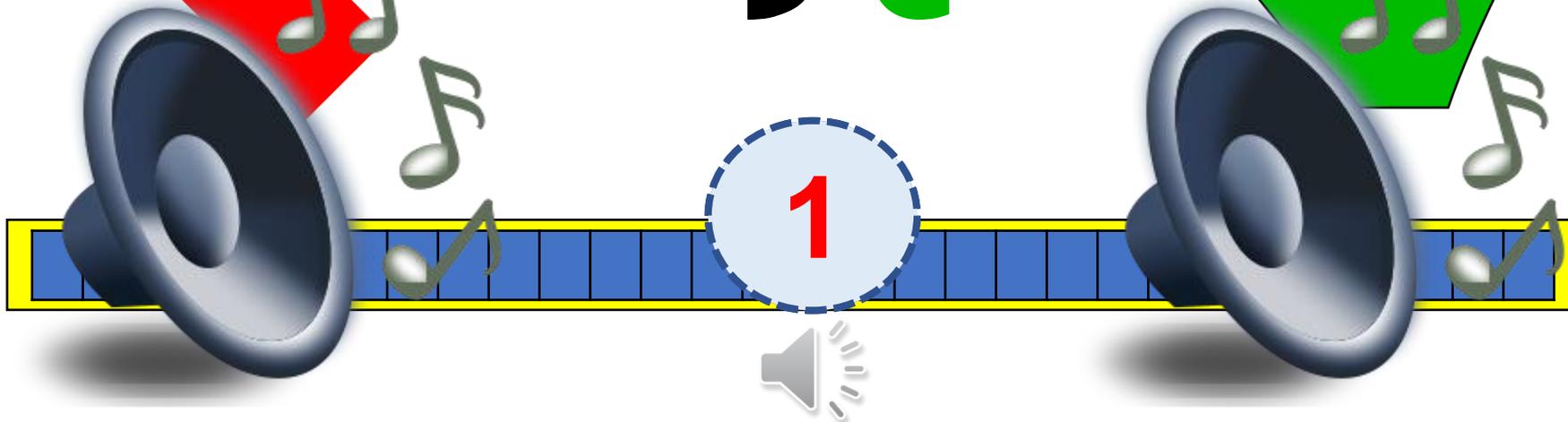
**B-** اشرح أوجه الاختلاف والتشابه بين الإخصاب الداخلي والخارجي؟

**C-** فسر أهمية البيضة حسب البيئة في الإخصاب الخارجي؟

5/2 5/1

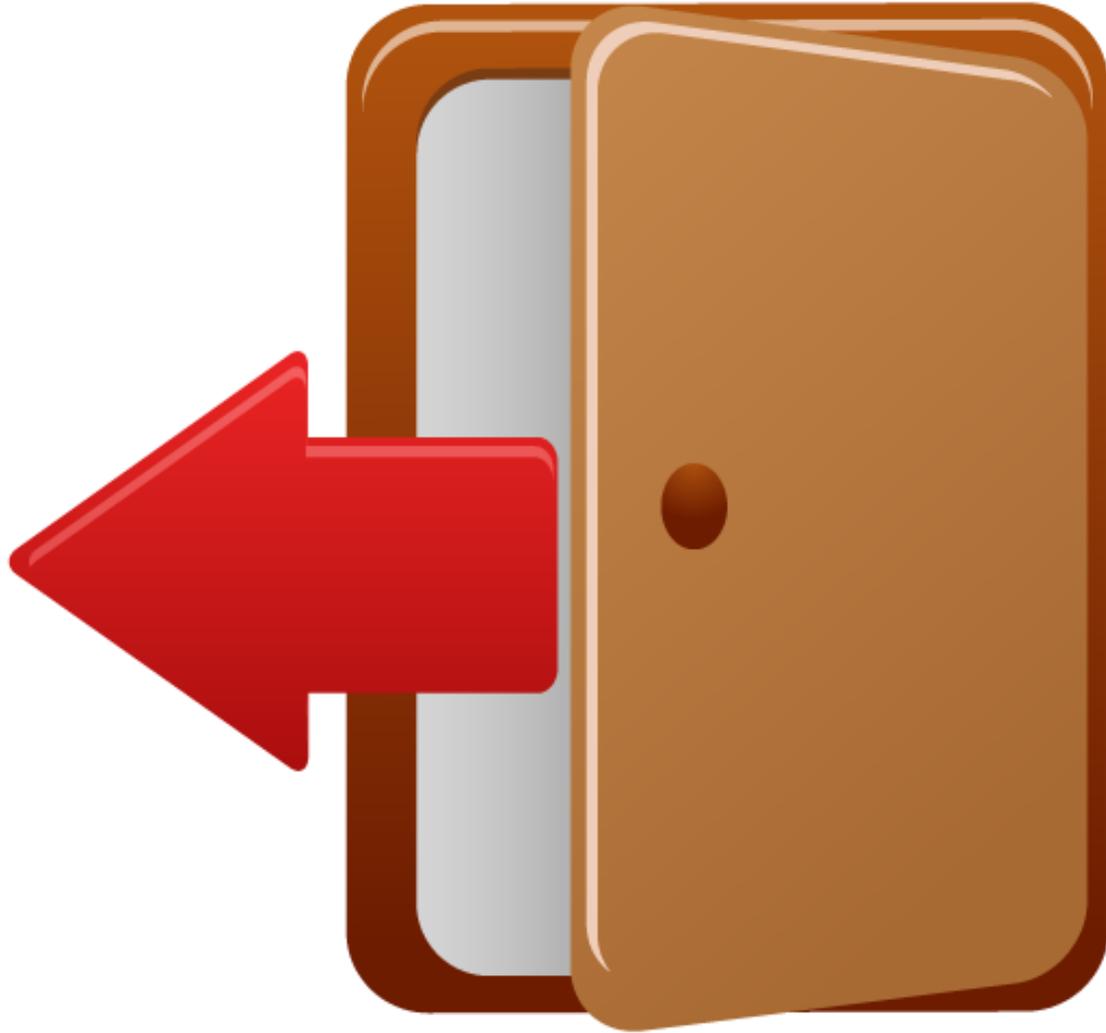


صح وخطأ



# انتهى الدرس





## استراتيجية تذكرة الخروج

الاسم : .....

تذكرة خروج لدرس .....

Four horizontal lines for writing, with dashed midlines for alignment.

الانطباع العام عن الدرس





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



# استخدام البوابة الإلكترونية LMS

## واجب إلكتروني

التَّحْوِيلُ

تتطور الحشرات والبرمائيات عبر مراحل نمو مختلفة.



الإخصاب الداخلي والإخصاب الخارجي

الخارجي: تُخصب البويضات خارج جسم الأنثى  
الداخلي: تُخصب في جسم الأنثى.



البيوض

يحمي الجنين من العوامل البيئية.



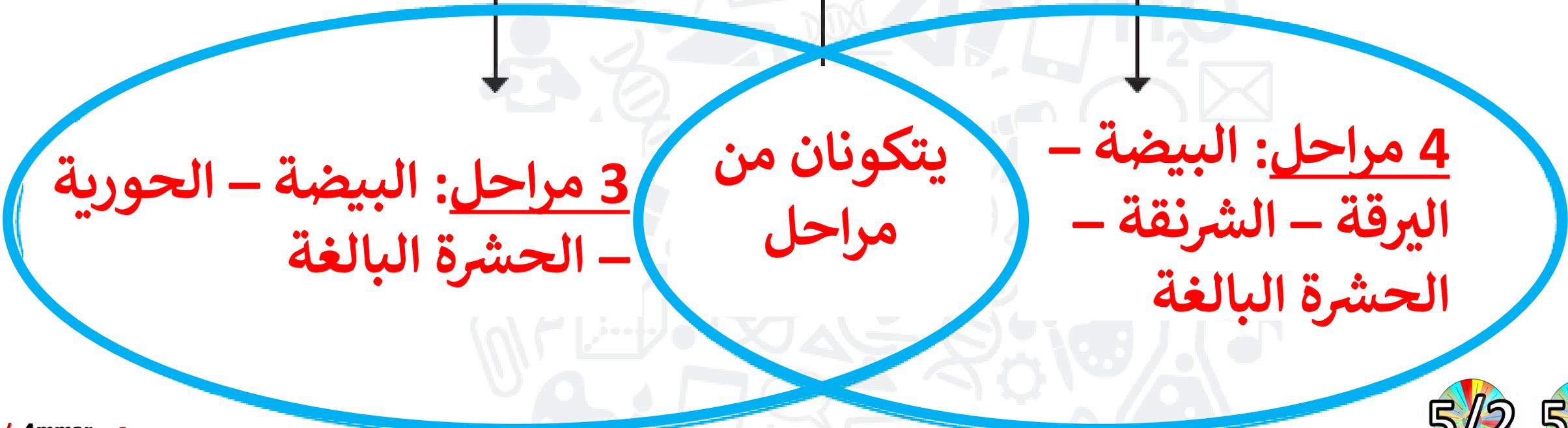
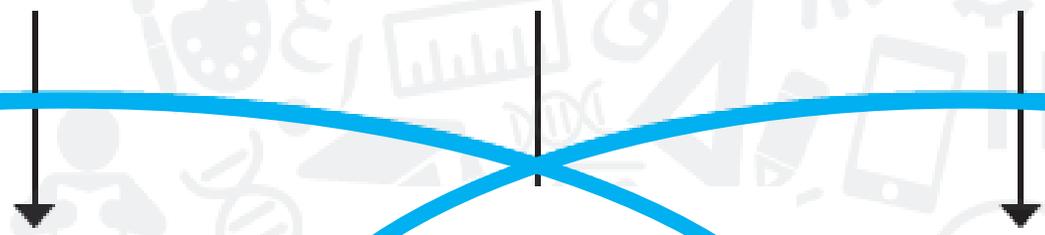
5/2 5/1

# فَكَّرْ، وَتَحَدَّثْ، وَاكْتُبْ

## الشرنقة

- 1 المَفْرَدَاتُ في التَّحَوُّلِ الكَامِلِ يَتَكَوَّنُ غِشَاءً وَاقٍ سَمِيكٌ فِي أَثْنَاءِ مَرَحَلَةِ
- 2 بَيَانُ أَوْجُهِ الشَّبهِ وَالْاِخْتِلَافِ مَا أَوْجَهُ الشَّبَهُ وَالْاِخْتِلَافِ بَيْنَ التَّحَوُّلِ الكَامِلِ وَالتَّحَوُّلِ غَيْرِ الكَامِلِ؟

الإختلافُ      الشَّابُهْ      الإختلافُ



3 التَّفَكِيرُ النَّاقِدُ يَحْتَوِي بَيْضُ الدَّجَاجِ عَلَى مَوَادِّ غِذَائِيَّةٍ كَثِيرَةٍ لِلجِنينِ. لِمَاذَا لَا يَحْتَوِي بَيْضُ مُعْظَمِ التَّدِيَّاتِ عَلَى ذَلِكَ؟ إِشْرَحْ.

## لأن بيض الثدييات ينمو ويحصل على غذائه داخل جسم الأنثى.

4 الإِعدادُ لِإِخْتِيارِ الحَيواناتِ الَّتِي تَقومُ بِالإِخْصابِ الدَّاخِليِّ عَادَةً:

- أ تُنتِجُ الكَثِيرَ مِنَ البَيْضِ.
- ب تُنتِجُ بَيْضَةً وَاحِدَةً فَقَطْ طَوَالَ حَيَاتِهَا.
- ج تُنتِجُ آلاَفَ الصِّغارِ.
- د تُنتِجُ عَدَدًا قَليلًا مِنَ البَيْضِ.



5 الإِعدادُ لِإِخْتِيارِ ما مَرِحَلَةُ اليَسْرُوعِ؟

- أ البُوَيْضَةُ.
- ب اليَرْقَةُ.
- ج الشَّرنِقَةُ.
- د إِكْتِمَالُ التَّمُؤ.



كيفَ تَنمو الحَيواناتُ، وَتَتَطوَّرُ، وَتَتكاثِرُ؟

### السُّؤالُ الرَّئيسيُّ

## تتكاثر جنسياً ولاجنسياً، بعضها يضع البيض وأكثرها تلد.



2

مراجعة الوحدة

التكاثر

تأتي كل الكائنات الحية من كائنات حية أخرى



دورة حياة النبات

تتكون من مرحلتين تكاثر جنسية ولاجنسية, تُسمى تعاقب الأجيال.



دورة حياة الحيوانات

بعض صغار الحيوانات تأتي تشبه آبائها والبعض الآخر يمر بمراحل التحول.



5/1

5/2

5/1

5/2

إملاً الفراغاتِ بالمُصطلحِ المُناسبِ مِنَ القَائِمَةِ.

الإخصاب

الإنبات

الشرنقة

جنين

التحول

التلقيح

1- جنين

2- الشرنقة

5- التحول

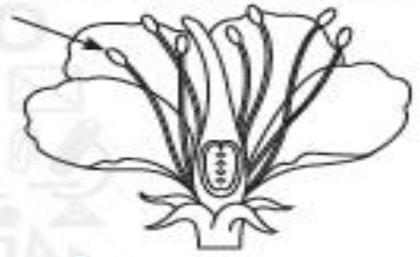
3- التلقيح

6- الإنبات

4- الإخصاب

1. بدايةً شكّل جديدٍ من أشكال الحياة يُسمى \_\_\_\_\_
2. المرحلة التي تتكوّن فيها كسوة حول الكائن الحيّ تُسمى \_\_\_\_\_
3. يتمّ نقلُ حبوب اللقاح من السداة إلى المتاع في الزهرة في أثناء \_\_\_\_\_
4. تتجدّد خليّة حيوان منويّ مع خليّة بويضيّة في وحدةٍ واجدةٍ جديدةٍ في أثناء \_\_\_\_\_
5. في أثناء دورة حياتها تمرّ الفراشةُ بـ \_\_\_\_\_ الكاملِ.
6. تطوّر البذرة لتكوّن نباتٍ جديدٍ يُسمى \_\_\_\_\_

7. أي جزء من أجزاء الزهرة يُشير إليه الشبهُ فيما يأتي؟



- A سبلة
- B سداة
- C مُتْك
- D بَتلة

8. الملاحظة أنظر إلى زهرة، وارسمها، واذكر أية صفات تلاحظها. قد يشمل هذا لَوْن مَرَكزِ الزهرة وبتلاتها وعدد البتلات وطول الساق.



## 8- رسم زهرة مع تسميت اجزائها ←

9. أوجه التشابه والاختلاف قارن بين الأزهار التي تُلغح عن طريق الرياح والأزهار التي تُلغح عن طريق الحيوانات. هل هذه الزهرة تم تلقيحها عن طريق الحيوانات؟ اشرح.



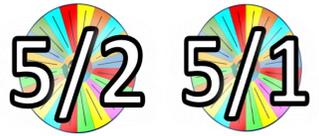
## 9- الأزهار التي تُلغح عن طريق الحيوانات أو الحشرات تكون كبيرة وزاهية, والأزهار التي تُلغح بالرياح أصغر وغير زاهية

5/1

5/2

10. الكِتَابَةُ التَّنْصِيرِيَّةُ اِشْرُحْ عُيُوبَ اِلْاِحْصَابِ الْخَارِجِيِّ.

**10-** قد لا تجتمع الحيوانات المنوية مع البويضة بسهولة, وقد تتعرض الخلايا الجنسية للتلوث والحرارة والأكل, الأجنة غير محمية....



# التحضير للاختبار

5. ما أهمية الصغار في بيض الطيور؟

- A يحمي الجنين من الجفاف.
- B يحتوي على الطعام للجنين.
- C يحافظ على الجنين آمنًا ومن الحيوانات الأخرى.
- D يحافظ على دفء الجنين.



B -5

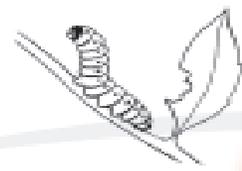
6. أي مخطط يوضح تطور الشرنقة في دورة حياة الفراشة؟



A



B

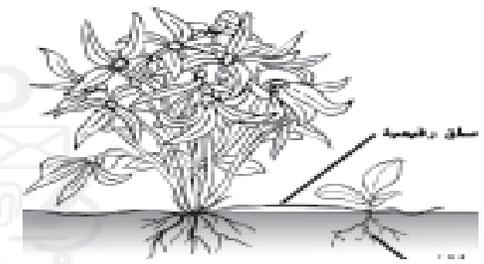


C



D -6

1. ادرس هذه الصورة.



يتكاثر هذا النبات مُستخدِمًا،

- A البذور.
- B الثبرعم.
- C المخاريط.
- D الثكاثر الخضري.



D -1

2. تتكاثر الطحالب والسرخسيات مُستخدِمَةً،

- A البذور.
- B المخاريط.
- C الأبواغ.
- D الجذور.



C -2

3. عند اكتمال حدوث التحول الكامل فإن الحيوان،

- A تكون لديه البنيات نفسها في مراحلي البلوغ وما قبل البلوغ.
- B يصبح حورقة.
- C يمتد بأربع مراحل مُستقلة.
- D يمتد بثلاث مراحل مُستقلة.



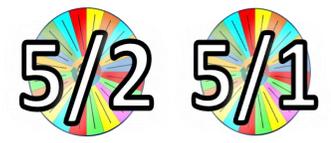
C -3

4. يجب أن تحتوي الزهرة الكاملة على،

- A أسدية وَمَتاع.
- B بتلات وأسدية.
- C بتلات وأوراق.
- D سبلات ومبيض.



A -4



7. تَكُونُ أَزْهَارُ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ زَاهِيَةً  
وَمَلَوْنَةً مِنْ أَجْلِ:

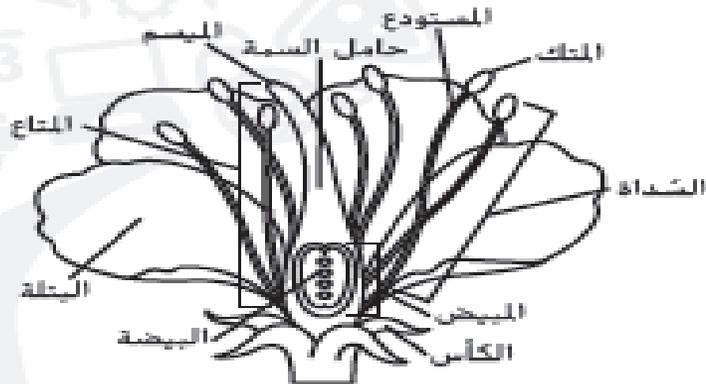
- A جَذْبِ الْإِنْسَانِ لِيَقَطِعَهَا.  
B تَحْذِيرِ الْكَائِنَاتِ الْخَيْتَةِ الْأُخْرَى مِنْ أَنَّهَا  
خَطِرَةٌ.  
C التَّقَابُلِ الضَّوئِ مِنَ الشَّمْسِ.  
D جَذْبِ الْمَلَقَّاحَاتِ.

D -7

5/1

5/2

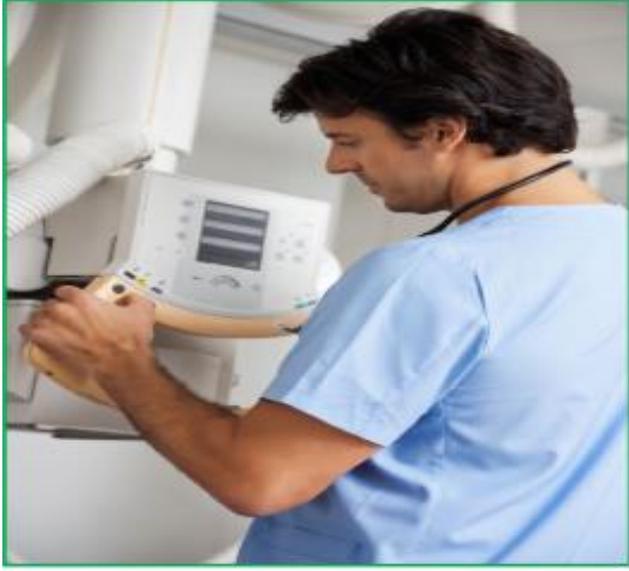
8. اذْرُسْ مَخَطَطَ الزَّهْرَةِ هَذَا.



حدد الأعضاء المذكرة والمؤنثة في الزهرة. ما  
حبوب اللقاح وأين يتم إنتاجها؟ اشرح كيف يتم  
تخصيب البويضة.

**8- السداة:** العضو المذكر، المتاع: العضو  
المؤنث، حبوب اللقاح: مسحوق أصفر  
فيه خلايا نطفية من السداة، تذهب إلى  
الميسم ثم للأسفل عبر القلم إلى المبيض  
ويتم تخصيب البويضة.

# مهن مرتبطة بالعلوم



## فَنِّي الرِّعَايَةِ الصَّحِّيَّةِ

تُفَخِّصُ الْأَطِبَاءُ الْمَرْضَى، وَيُعْطَوْنَهُمُ الْعِلَاجَ الطَّبِيعِيَّ الْمُنَاسِبَ لِحَالِهِمْ، وَلِكَيْتَهُمْ لَا يَعْمَلُونَ بِمُفْرَدِهِمْ، فَهَيْهَاتَهُ يَحْتَاجُونَ إِلَى مُسَاعَدَةِ فَنِّي الرِّعَايَةِ الصَّحِّيَّةِ.

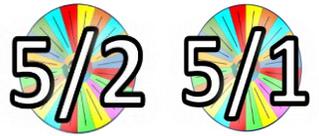
وَإِذَا كَثُرَتْ تَرَعَّبَاتُ فِي الْعَمَلِ مَعَ الْجُنَيْوَرِ فَسَتَتَعَجَّبُكَ هَذِهِ الْهَيْئَةُ، وَتَسْتَدْرِي عَلَىهَا عِدَّةَ الْعَمَلِ مَعَ الطَّبِيبِ فِي عِيَادَةِ أَوْ مَسْتَشْفَى أَوْ دَارِ الْمَرْضَى، وَقَدْ تَنْظِمُ التَّوَاعِيذَ، وَتَتَابِعُ تَرْتِيبَ فَحْصِ الْمَرْضَى، وَكَذَلِكَ قَدْ تَعُومُ بِعَمَلِ إِشْعَاقِ سِنِّيَةِ لِعَضَلَاتٍ وَعِظَامِ الْمَرْضَى، وَقَدْ تَأْخُذُ عَيِّنَاتٍ مِنَ الدَّمِ لِإِجْرَاءِ التَّحَالِيلِ أَوْ مِنْ أَجْلِ الْعِلَاجِ، وَكَذَلِكَ قَدْ تَجِدُ عَيِّنَاتِ الْمُخْتَبِرِ، وَتُجْرِي التَّحَالِيلَ، وَيَتَجَرَّدُ اكْتِسَابُكَ الْجَيْزَةَ سَتَقَعُ عَلَى عَامَلِكَ الْبَزِيدَ وَالْبَزِيدَ مِنَ التَّسْوُولِيَّاتِ، وَتَسْتَعِينُ بِعَمَلِكَ كُلِّ مِنَ الْأَطِبَاءِ وَالْمَرْضَى فِي الْعِيَامِ بِعَمَلِكَ عَلَى نَحْوِ جَيِّدٍ.

▲ فَنِّي الرِّعَايَةِ الصَّحِّيَّةِ يُجَاهِدُونَ الْعَيِّنَاتِ الْمُرَادَ تَحْلِيلَهَا.

## أَكْتُبْ عَنْ ذَلِكَ

يَعُومُ فَنِّي الرِّعَايَةِ الصَّحِّيَّةِ بِالْعَدِيدِ مِنَ التَّهَامِ. أَكْتُبْ عَنْ الصُّعُوبَاتِ الَّتِي قَدْ يُوَاجِهُهَا فَنِّي الرِّعَايَةِ الصَّحِّيَّةِ فِي مِهْنَتِهِ.

نشاط لاصفي  
بحث ...





# الفيديوهات العلمية





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ

عَمَلَكُمْ وَرَسُولَهُ وَالْمُؤْمِنُونَ



الْحَقِّقِ  
الْعِظَمِ

الحمد لله

Alhamdulillah  
Praise To God

تم - Done