

**التكاثر الجنسي:** هو إنتاج كائن حي جديد من الوالدين (ذكر وأنثى)  
**الإخصاب:** تجمع خليتين نطفية لأحد الذكور مع خلية بويضة من أحد الإناث في وحده واحده في عملية  
**التكاثر اللاجنسي:** هو إنتاج كائن حي جديد من والد واحد  
**التكاثر الخضري:** هو تكاثر لا جنسي في النباتات التي تنتج نباتات جديدة من الأوراق أو الجذور أو جذوع  
**السيقان المدادة:** هي سيقان النباتات التي تقع على أو أسفل الأرض وتنتج نباتات جديدة  
**الانقسام:** هو حيث ينسخ الكائن الحي مادته الوراثية، ثم تنشق إلى خليتين  
**التبرعم:** عندما يتحول جزء صغير من جسم الوالد إلى برعم ثم ينشق ويستمر بنمو أو يبقى معلقا بالوالد  
**الصفة:** هي أي خاصية من خصائص الكائن الحي

## أشكال التكاثر اللاجنسي

← الانقسام (البكتيريا)

← التبرعم (المرجان ، الإسفنج ، الفطريات ، الهيدرا)

← التكاثر الخضري

(الفراولة ، وأشجار الحور ، السرخس)

## التكاثر

لا جنسي

الوالد

جنسي

(من اللب)

(الأم و الأب)

التكاثر الجنسي ← (الخلايا الجنسية)

خلية ذكورية + خلية بويضة = بويضة مخصبة

## تابع لمخلص الدرس 1 التكاثر



ماهي ميزة التكاثر اللاجنسي؟  
أحد الميزات هي أن التكاثر اللاجنسي يمكن أن يحدث بدون قرين.

التكاثر --- نقل المادة الوراثية من الآباء إلى الأبناء.  
المادة الوراثية --- تحتوي على معلومات تتحكم في مظهر ووظيفة الفرد الجديد.

- ❖ أي نوع من التكاثر يحدث بدون قرين؟ التكاثر اللاجنسي
- ❖ إي نوع من التكاثر يؤدي إلى تنوع في صفات الأفراد الجديدة؟ التكاثر الجنسي
- ❖ إي نوع من التكاثر يتطلب خلايا ذكورية وخلايا أنثوية؟ التكاثر الجنسي
- ❖ إي نوع من التكاثر يتم فيه التخصيب؟ التكاثر الجنسي
- ❖ في إي نوع من التكاثر اللاجنسي يتكون برعم صغير؟ التبرعم
- ❖ تتكاثر البكتيريا بطريقة الانقسام
- ❖ كائنات حية تتكاثر عن طريق الانقسام؟ البكتيريا
- ❖ النباتات المداد هو أحد أشكال التكاثر اللاجنسي يدعى التكاثر الخضري

## تابع لمخلص الدرس 1 التكاثر



كيف يمكن إخبار أن هذه الجراء ليست نتيجة تكاثر لا جنسي؟  
القطط جميعها تبدو مختلفة. مما يعني أن لديها صفات مختلفة عن كلا الوالدين هذه القطط نتيجة تكاثر جنسي

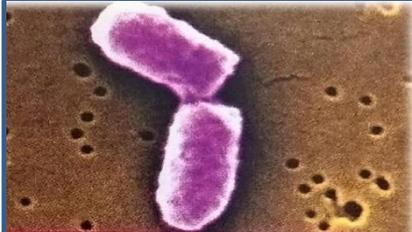


ما هو جزء نبات الفراولة الذي يمكن أن ينتج نباتات جديدة بدون بذور؟  
الدليل انظر إلى الصورة . ما هو جزء النبات الأصلي المعلق في  
نبات الفراولة الجديد؟ الجذع

### ملخص الصور



التكاثر نقل المادة الوراثية من الآباء إلى الأبناء.



التكاثر اللاجنسي هو إنتاج كائن حي جديد من والد واحد



التكاثر الجنسي هو إنتاج كائن حي جديد من الوالدين (ذكر وأنثى)

## مراجعة الدرس 1 التكاثر (ص 97)

❖ النباتات المداد هو أحد أشكال التكاثر اللاجنسي يدعى التكاثر الخضري

### تشكل البراعم

ينمو برعم صغير على الأم

قد يقطع البرعم

و ينمو البرعم بعيدا . أو يتعلق بالأم

ماهي ميزة التكاثر الجنسي ؟  
ينتج التكاثر الجنسي أفراد بصفات جديدة قد تكون  
أفضل ملائمة لتغيرات في البيئة.

❖ كائنات حية تتكاثر عن طريق الانقسام الثنائي البسيط؟

○ (أ) البكتيريا

كيف تتكاثر الكائنات الحية؟

يعد الإزهار والانقسام والتكاثر الخضري من أنواع التكاثر اللاجنسي الذي يتطلب أب واحد فقط . تتكاثر بعض الكائنات الحية جنسيا عندما تنضم خلية الحيوان المنوي الذكرية مع خلية البويضة الأنثوية

## ملخص الدرس 2 دورة حياة النباتات

**تعاقب الأجيال:** هي عملية التناوب بين التكاثر الجنسي و اللاجنسي.  
**دورة الحياة:** هي سلسلة من مراحل التطور المختلفة.  
**الأبواغ:** هي خلايا يمكن أن تتحول إلى نباتات جديدة.

### دورة حياة الحزاز:-

- ❖ تنبت نباتات الحزازيات سيقان بنية رقيقة مع الكبسولات في الأعلى (تحتوي الكبسولات على أبواغ صغيرة).
- ❖ تفتح الكبسولات وتحرر الأبواغ التي تحملها الرياح.
- ❖ تنمو الأبواغ التي تهبط في تربة رطبة مظلمة

اللاجنسي

(1)

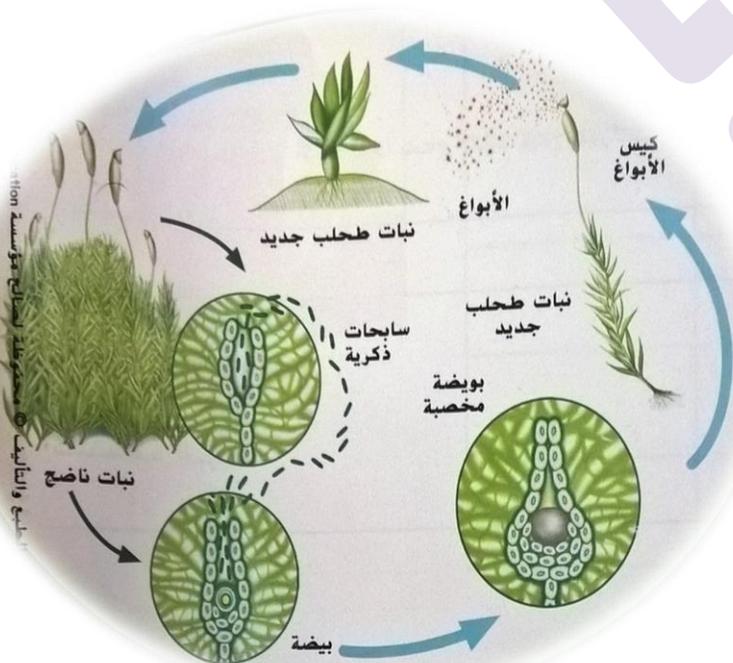
- ❖ تتحول البوغة إلى نبات أخضر ناضج يشبه السجاد.
- ❖ تتركيبات ذكورية تنتج امشاج مذكرة ، وتتركيبات أنثوية تنتج البيض.
- ❖ يحمل الماء المنتج الذكري(سباح ذكري) إلى خلية انثوية حيث تتم عملية الإخصاب.
- ❖ تنمو بويضة المخصبة في الخلية الأنثوية، تتحول إلى ساق بني مع كبسولة بوغية

الجنسي

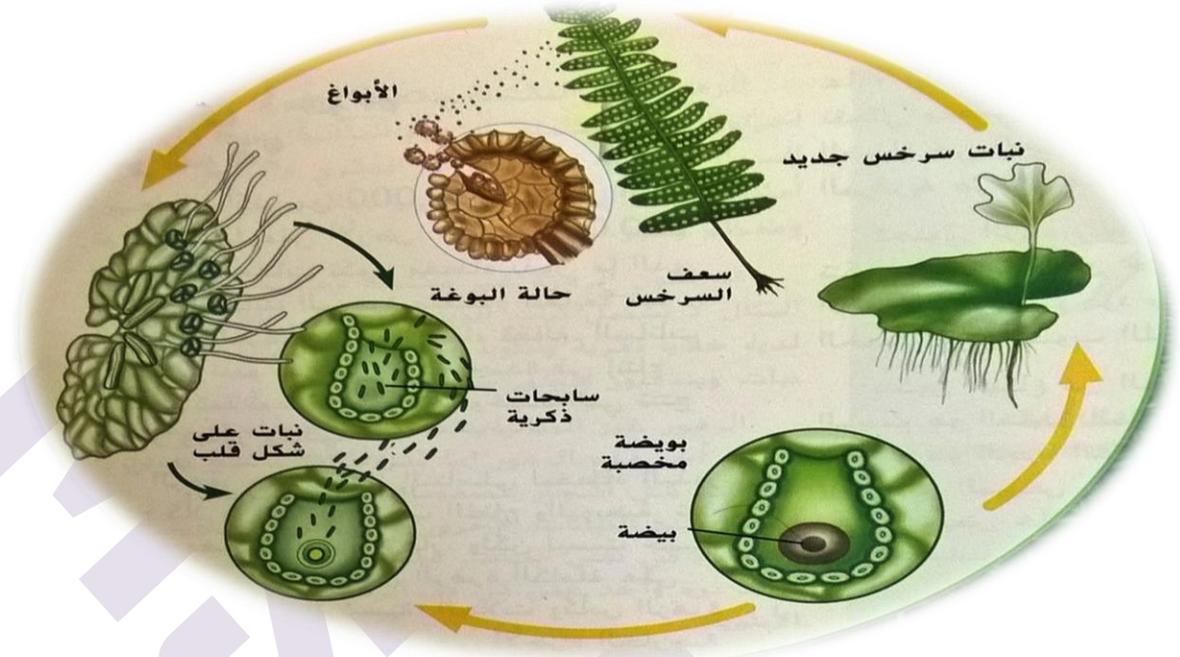
(2)

**ما الذي يسبب تشكيل ساق وكبسولة الأبواغ في الحزازيات؟**

**تتحول البويضة المخصبة إلى خلية أنثوية . وتشكل الساق وكبسولة الأبواغ**



## تابع لمخلص الدرس 2 دورة حياة النباتات



هل يشتمل النباتات على شكل قلب على نفس المعلومات الوراثية مثل نبات السرخس المورق؟ اشرح.

نعم تأتي النباتات على شكل قلب من الأبواغ التي ينتجها نبات السرخس المورق . الأبواغ هي مرحلة تكاثر اللاجنسي . لذلك يتمتع النبات على شكل قلب بنفس المعلومات الوراثية الموجودة في نبات السرخس المورق

### دورة حياة اللسرخس:-

- ❖ تنتج السرخس الأبواغ على الجزء السفلي للسعف أو أوراق. (عادة ماتكون الأبواغ في مجموعات داخل كيس الأبواغ )
- ❖ تفتح كيس الأبواغ وتحرر الأبواغ.

(1) اللاجنسي

- ❖ ينتج نبات على شكل قلب خلايا ذكرية وأثوية.
- ❖ تخصيب الخلايا الجنسية الذكرية لخلية جنسية أنثوية.
- ❖ تشكل البويضة المخصبة لنبات جديد
- ❖ يتحول النبات الجديد إلى نبات سرخس.
- ❖ تنتج كبسولات الأبواغ الموجودة على سعفات السرخس أبواغ.

(2) الجنسي

## تابع لمخلص الدرس 2 دورة حياة النباتات

- الزهور:** هي الجهاز التناسلي لمغطاة البذور.  
**البتلات:** هي اجزاء الخارجية ذات الألوان الزاهية لزهرة.  
**السبلات:** هي عادة التي تتميز باللون الأخضر تحت البتلات .  
**السداه:** هي هي الجزء الذكري للزهرة.  
**المتاع:** هو العضو الأنثوي للزهرة.

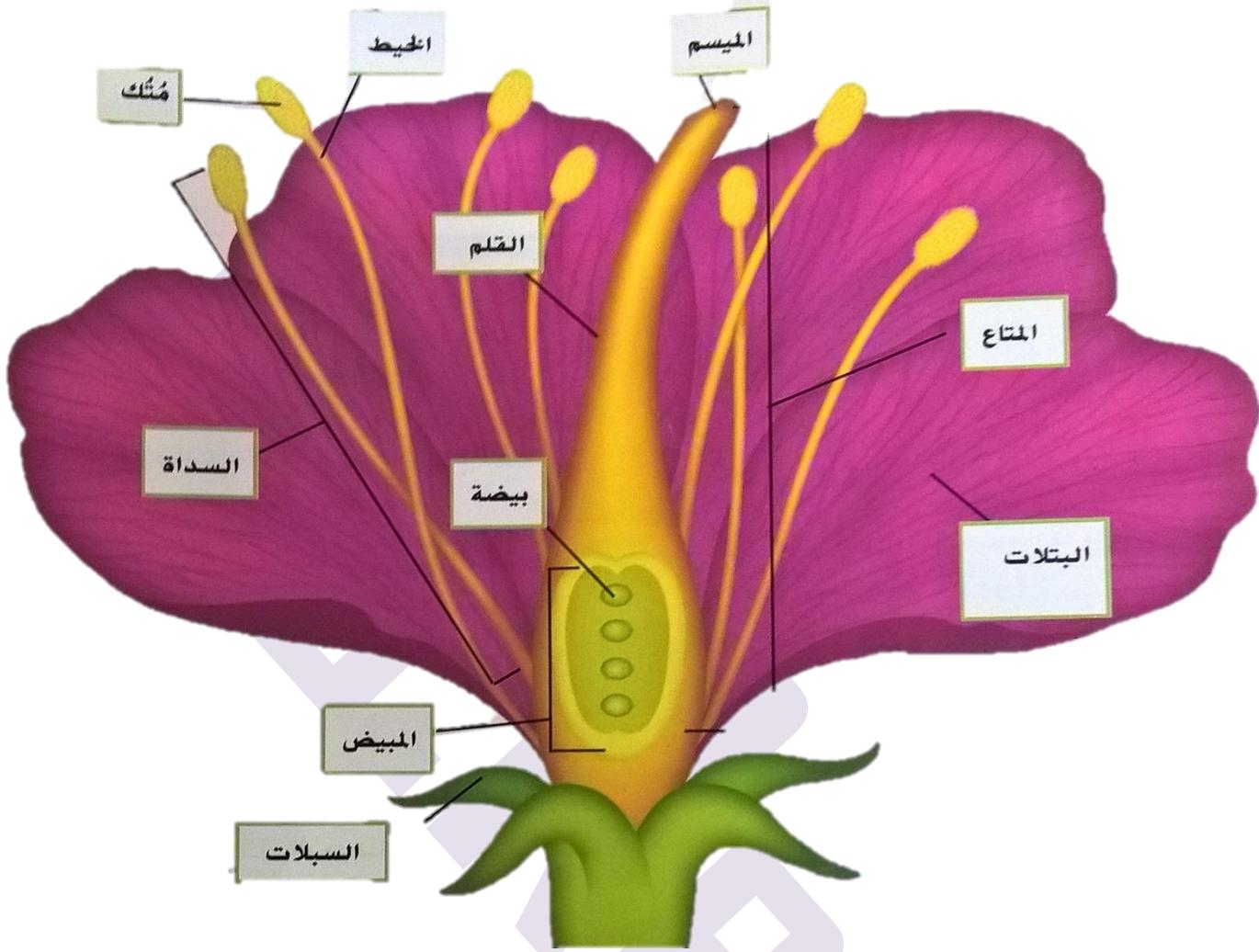
### الأجزاء الأربعة الرئيسية للزهرة



- ما الذي يجعل النباتات المزهرة متعددة للغاية؟  
صانعة غذاء فعالة.  
❖ تنمو سريعا.  
❖ جديّة في إنتاج الأبناء.  
❖ كما تعد المجموعة الوحيدة التي تنتج الأزهار وبذور الفاكهة

فائدة السبلات  
❖ تغطي وتحمي أجزاء الزهرة عندما تكون مجرد برعم

## تابع لمخلص الدرس 2 دورة حياة النباتات



ما الأثر الرئيسي لكون النبات زهرة غير مثالية؟

لا تنتج الزهرة غير مثالية كلا من خلية البيض و خلية الأمشاج  
المذكورة (حبوب اللقاح)

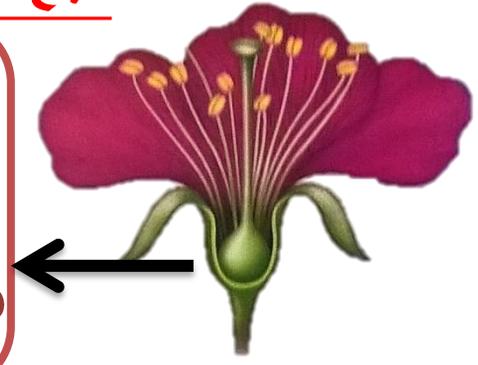
كيف تختلف الزهور الكاملة والزهور غير المكتملة؟

تحتوي الزهور الكاملة على بتلات وكأس زهرة (السبلات) وسداة ومتاع.  
تفقد الزهور غير المكتملة جزء أو أكثر من هذه الأجزاء

## تابع ملخص الدرس 2 دورة حياة النباتات

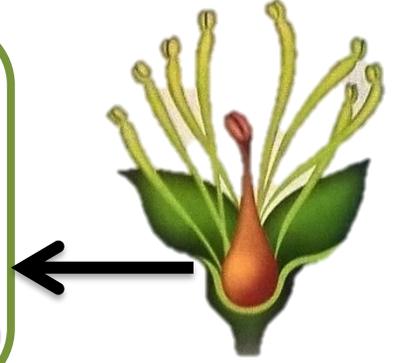
بها عضو ذكري ( سداة ) والعضو الأنثوي  
(المتاع) فتعتبر **زهرة المثالية**

ولأنها بها كل الأجزاء تعتبر **زهرة كاملة**



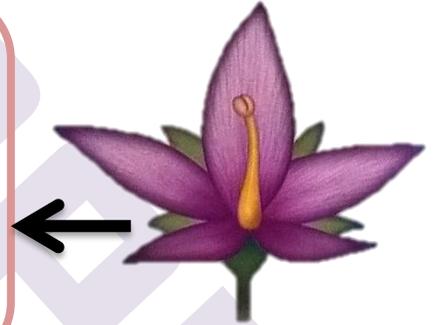
بها عضو الذكري (سداة) والعضو الأنثوي  
(المتاع) فتعتبر **زهرة المثالية**

ولأن ليس بها كل الأجزاء تعتبر **زهرة غير كاملة**



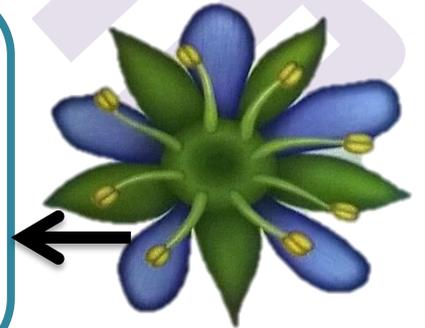
بها العضو الأنثوي (متاع) فقط  
فتعتبر **زهرة الغير المثالية**

ولأن ليس بها كل الأجزاء تعتبر **زهرة غير كاملة**



بها العضو الذكري (سداة) فقط  
فتعتبر **زهرة الغير المثالية**

ولأن ليس بها كل الأجزاء تعتبر **زهرة غير كاملة**



**التلقيح** : هو نقل اللقاح من السداة إلى المتاع  
**اللقاح** : هو مسحوق أصفر اللون يحتوي على حبوب اللقاح  
**الرحيق** : سائل حلو نتيجة الزهور لجذب الملقحات

**كيف يتم تلقيح النباتات؟**  
تتم من خلال الملقحات مثل النحل والطيور والحيوانات الأخرى

لماذا ينبغي على هذه الحيوانات المساعدة في تلقيح الزهرة؟  
لأن الملقحات تحصل على الرحيق

## أنواع التلقيح

التلقيح الذاتي

التلقيح الخلطي

❖ عندما تقوم زهرة مثالية لديها الجزيين الذكري والأنثوي بتلقيح نفسها

❖ عندما يقوم اللقاح من أحد النباتات بتلقيح زهرة من نبات آخر

هل يمكن أن يحدث التلقيح بدون إخصاب؟  
اشرح إجابتك.

نعم، التلقيح يعني أن اللقاح قد وصل إلى الجزء الأنثوي من الزهرة حتى تتم ان عميلة الإخصاب . يجب أن تنتقل الخلايا الجنسية الذكورية إلى المبيض و تخصب البويضة

حبوب لقاح + خلية البويضة = بذرة

❖ الأزهار الكبيرة الملونة والمعطرة تجذب الحيوانات فتلقحها .  
❖ أما الأزهار التي تبدو صغيرة وذابلة تلقحها الرياح .

**الجين:** هو بداية خلق نسل جديد  
**الجين الصغير:** هو النسل الذي يمكن أن يتحول إلى نبات جديد  
**غلاف البذرة:** تحاط البذرة بالكامل بغشاء خشن  
**الإنبات:** هو تحويل البذرة إلى نبات جديد

تنقسم النباتات المزهرة إلى مجموعتين بناء على انواع البذور التي تنتجها

❖ **أحادية الفلقة:** بذور بفلقة واحدة

❖ **ثنائي الفلقة:** بذور بفلقتين

لماذا تكون البذور قادرة على انتظار الظروف المناسبة للإنبات؟

تتميز البذور بأغلفة بذور للحماية وللحفاظ عليها من الجفاف في الخارج . كما تحتوي على غذاء.

**ميزتين رئيسيتين لدى النباتات معرات البذور :**

- ❖ تنتج المعرة البذور صنوبريات للتكاثر فضلا عن الزهور
- ❖ تتمتع معراه البذور ببذور » مكشوفة«

**كيف تنتشر بذور الصبار؟**  
تتميز البذور بهياكل تشبه الجناح تساعدها في أخذ طريقها إلى الأرض.  
**الصنوبريات :** هي نبات معرة البذور لديه بذور وليس لديه زهور

**تشمل الصنوبريات نبات دائم الخضرة مثل :**

- ❖ الصنوبر
- ❖ التنوب
- ❖ الأرز
- ❖ الخشب الأحمر

❖ ليس لديها أزهار وإنما لديها **صنوبرات** للتكاثر

يطلق الصنوبر الذكري حبوب اللقاح فتسقط على السائل اللزج للصنوبر الأنثوي فيكون التلقيح ومن ثم تخصيب حيث تتحول إلى البذرة.

# ملخص الدرس 3 دورة حياة الحيوانات

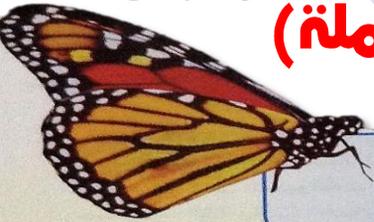
التحول: سلسلة من مراحل النمو المميزة التي تختلف عن بعضها البعض.

التحول الكامل يمر الحيوان بأربع مراحل مميزة.

**اليرقة** مرحلة غير بالغة لا تشبه الفراشة ليس لها أجنحة وتشبه الودودة أو اليرسوع.

**الشرنقة** مرحلة بدون تغذية يحيط خلالها غشاء واق وسميك يشبه الصندوق بالكائن الحي.

تظهر الأجنحة والأجزاء المختلفة من الفم والعضلات الجديدة والأرجل الجديدة في مرحلة **اكتمال النمو (حشرة كاملة)**



حشرة كاملة



شرنقة



يرقة



البيض

التحول الكامل  
فراشة



بيض دجاج



بيضة تمساح

مقارنة البيض



بيضة ضفدع

قراءة صورة

ما البيضة التي توفر أقل حماية للجنين النامي؟

يتوفر بيضة الضفدع أقل حماية لأنها أقل سمكا.

## تابع لمخصر الدرس 3 دورة حياة الحيوانات

### التحول الغير الكامل

يمر الحيوان بثلاث مراحل مميزة.

**الدورية** تشبه شكل الحيوان البالغ ولكنها أصغر حجما وبدون أجنحة و أعضاء تناسلية

تكون الحشرة **بهيكمل خارجي** سميك، لا يمكن أن تنمو تدريجيا حتى تتخلص منه.



لماذا لا يمكن أن ينمو الجراد الا تدريجيا؟  
**يجب أن يتخلص من هياكله الخارجية  
لتوسيع مساحة لحجم الجسم الأكبر.**

ما المرحلة غير الموجودة في التحول الغير كامل؟  
**مرحلة الشرنقة.**

## تابع لمخلص الدرس 3 دورة حياة الحيوانات



يبدأ التكاثر الجنسي في الحيوانات بـ **الإخصاب** عندما تتحد خلية حيوان منوي مع خلية بويضة.

يحدث في الأسماك والبرمائيات في الماء حيث تتحد البويضة مع الحيوان المنوي خارج جسم الأنثى

### الإخصاب الخارجي

ولأن هذه العملية عالية المخاطر حيث يوجد كميات كبيرة من الماء وربما تتعرض المياه للتلوث أو لدرجات الحرارة القصوى لذلك فإنها تفرز الكثير من الخلايا الجنسية مره واحدة .

هو اتحاد خلايا الحيوان المنوي والبويضة داخل جسم الأنثى .

### الإخصاب الداخلي

## من مميزات:

- ❖ يزيد فرصة الإخصاب.
- ❖ يحمي الخلايا من الجفاف ومن المخاطر البيئية الخارجية.
- ❖ لذلك ينتج عدد قليل من البويضات.

## تابع لمخلص الدرس 3 دورة حياة الحيوانات

### منقار البط

تلد جميع الثدييات صغارها ما عدا  
فهي تبيض.



وينتج الإخصاب الناجع بويضة ينمو  
بداخلها؟

### الجنين

ما أوجه الشبه بين الإخصاب الخارجي والإخصاب الداخلي؟ وما أوجه  
الاختلاف بينهما

الاختلاف	التشابه	الاختلاف
يتطلب الإخصاب الداخلي اتحاد الخلايا الحيوانية في جسم الأنثى.	تتحد خلية الحيوان المنوي مع خلية البويضة.	يتطلب الإخصاب الخارجي وجود الخلايا الحيوانية في الماء.

تميل الحيوانات التي تضع بيضا كثيرا ، مثل الزواحف ، إلى عدم الاهتمام بصغارها  
كثيرا .

لماذا قد يكون هذا صحيحا؟

نظرا لأن الزواحف تبذل جهدا أقل في رعاية صغارها، فهي مضطرة إلى وضع عدد كبير  
من البيض حتى يعيش عدد معقول منه.