



الفصل الدراسي الأول

تلكخيص علوم  
الصف الرابع

إعداد المعلمة : براءة طارق اللحاوية



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تلخيص علوم \_ الصف الرابع

الفصل الدراسي الأول

الوحدة الأولى : تصنيف النباتات والحيوانات

الدرس الأول : التصنيف

➤ تصنيف الكائنات الحيّة

☺ تشترك الكائنات الحية في مجموعة من الخصائص الرئيسية ، مثل :  
النمو ، التغذية ، القدرة على التكاثر .

☺ وتختلف عن بعضها في طريقة الحركة مثلاً ، وغطاء الجسم .

☺ وتختلف النباتات فيما بينها ، فمثلاً تختلف شجرة الزيتون ونبات الذرة من حيث : حجم  
النبّة وشكل الأوراق وغيرها ...



نبات الذرة



شجرة الزيتون

منهاجي  
منعة التعليم الهادف

- أنواع النباتات والحيوانات في العالم كثيرة ، الأمر الذي دفع العلماء إلى وضعها في مجموعات ؛ لتسهيل دراستها .

### التصنيف :

وضع الكائنات الحيّة في مجموعات ، بناءً على أوجه التشابه والاختلاف في ما بينها في بعض الصفات ؛ لتسهيل دراستها وتعرّفها.



classification

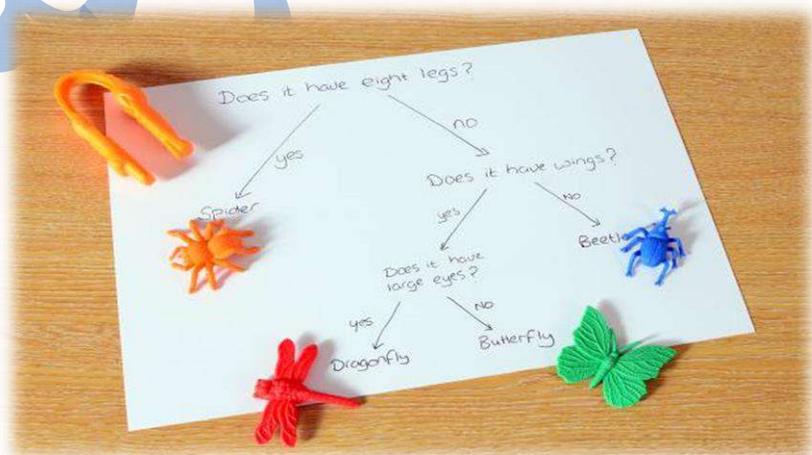
😊 ما أهميّة تصنيف الكائنات الحيّة ؟

لتسهيل دراستها والتعرّف عليها .

### ➤ مفتاح التصنيف :

أداة تُستخدم لتعرّف الكائنات الحيّة عن طريق خصائصها ؛ وذلك بتوجيه أسئلة مباشرة ، تكون الإجابة عنها نعم أو لا .

وقد استُخدم مفتاح التصنيف في وضع الحيوانات في مجموعات لتسهيل دراستها .



➤ سؤال (1) : أنشئ مفتاح تصنيف للحيوانات الآتية :

الدّب البنيّ ، الدّب القطبيّ ، دبّ الباندا ، لعبة على صورة دبّ .

➤ سؤال (2) :

عثر هاشم وزينة على مجموعة من الحيوانات في أثناء تنظيفهما حديقة المنزل .  
وهذه الحيوانات هي ما تشاهدهُ في الشكل الآتي :



▲ الفراشة.



▲ الحَلَزُونُ.



▲ البُرَاقُ.



▲ دودة الأرض.



▲ العُثُّ.



▲ قَمَلُ الخَسْبِ.

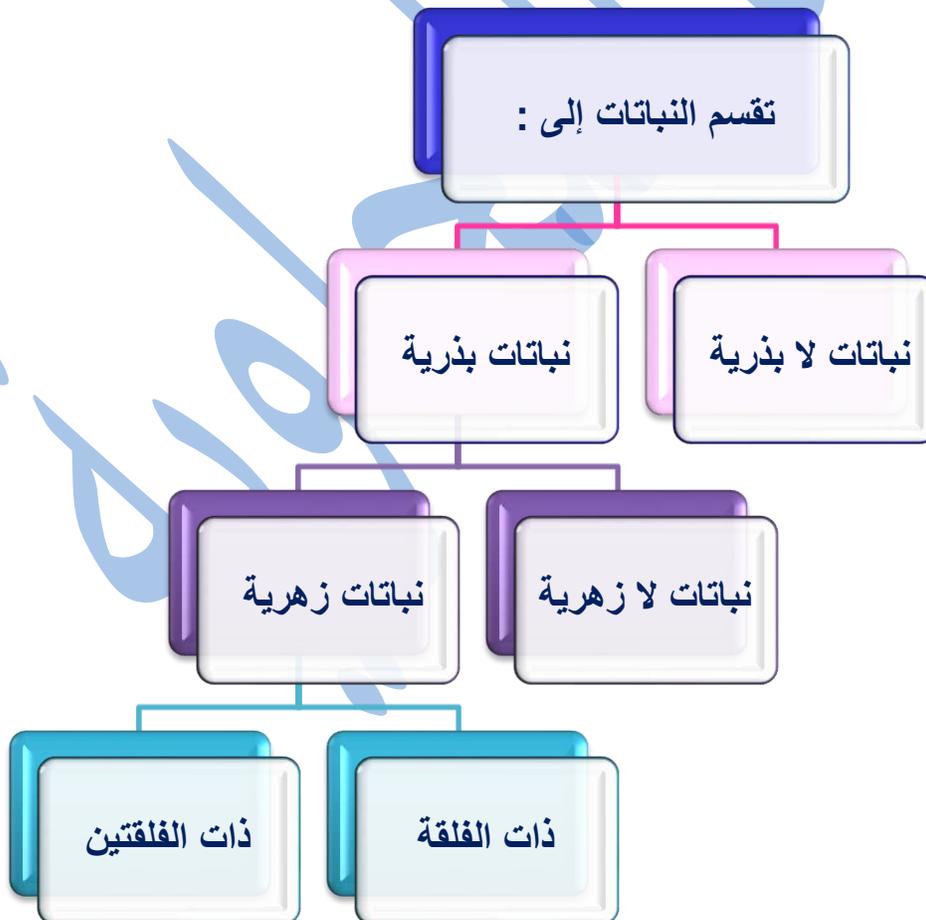
■ **عزيزي الطالب :**

استخدم مفتاح التصنيف لمساعدة هاشم وزينة على تصنيف الحيوانات التي عثرا عليها .

## الدرس الثاني : تصنيف النباتات

### ➤ مجموعات النباتات

- ☺ تختلف النباتات في أشكالها وحجومها وتركيبها وطرق تكاثرها .
- ☺ تتكاثر معظم النباتات بالبذور ، وتسمى النباتات البذرية .
- ☺ **النباتات البذرية** : النباتات التي تتكاثر بالبذور .
- ☺ مثل : البطيخ ، الصنوبر .
- ☺ صنّف العلماء النباتات البذرية إلى مجموعتين :
- ☺ نباتات لا زهرية .
- ☺ نباتات زهرية .



## النباتات اللازهرية :

النباتات التي تتكوّن فيها البذور من دون أزهار ( تنتج البذور داخل مخاريط ) .  
مثال : نبات الصنوبر .



## النباتات الزهرية :

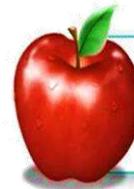
النباتات التي توجد بذورها داخل الثمار التي تكوّنت من الأزهار .  
ومن الأمثلة عليها نباتات التفاح والكرز .

النباتات الزهرية : نباتات بذرية تنتج أزهار تتحول الى ثمار

من النباتات الزهرية



الكرز



التفاح

## ❁ تُصنّف النباتات الزّهرية إلى مجموعتين :

✓ **ذات الفلقة** : النباتات التي تتكوّن بذورها من فلقة واحدة .

**مثل** : الذرة ، القمح ، الأرز .

✓ **ذات الفلتين** : النباتات التي تتكوّن بذورها من فلتين .

**مثل** : الفول ، الحمص ، العدس .

### النباتات الزهرية

ذات الفلتين



بذور الفول

ذات الفلقة



بذور الذرة

➤ **سؤال :**

هل يمكننا تصنيف النباتات إلى مجموعات أصغر بناءً على صفاتها المشتركة ؟ وضح إجابتك .

## الدرس الثالث : تصنيف الحيوانات

### ANIMAL CLASSIFICATION

➤ مجموعات الحيوانات



✓ صنف العلماء الحيوانات في مجموعات بناءً على الصفات التي تتشابه فيها ، ومنها :

- \_1\_ مجموعة الثدييات .
- \_2\_ مجموعة الزواحف .
- \_3\_ مجموعة الحشرات .
- \_4\_ مجموعة الأسماك .
- \_5\_ مجموعة الطيور .
- \_6\_ مجموعة البرمائيات .

### ANIMAL CLASSES





### الثدييات :

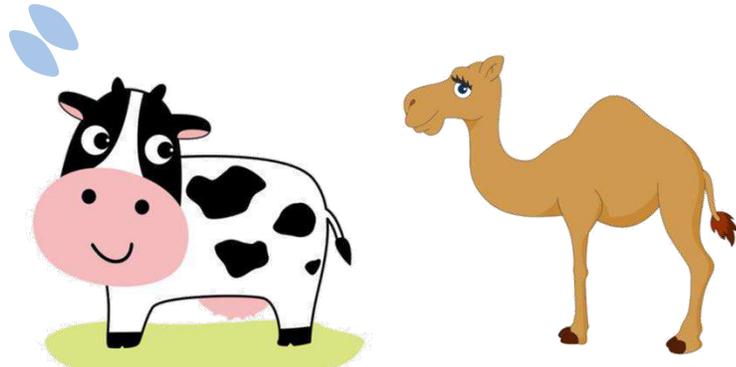
مجموعة من الحيوانات أجسامها مغطاة بالشعر أو الفرو ، تتنفس بالرئتين وتتكاثر بالولادة وترضع صغارها .

### خصائص الثدييات :

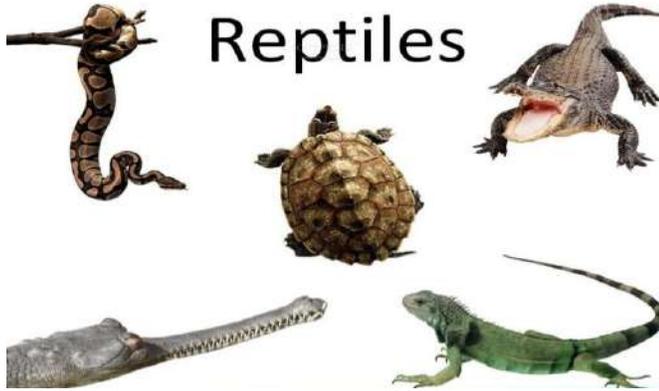
- 1\_ أجسامها مغطاة بالشعر أو الفرو .
- 2\_ تتنفس بالرئتين .
- 3\_ تتكاثر بالولادة .
- 4\_ ترضع صغارها .

### من الأمثلة عليها :

الإبل ، القرود ، الفيلة ، والدلافين ، والخفافيش .



## ➤ مجموعة الزواحف



### Reptiles

#### الزواحف :

حيوانات جلدها جاف مُغطى بالحراشف ، تتنفس بالرئتين وتتكاثر بالبيض .

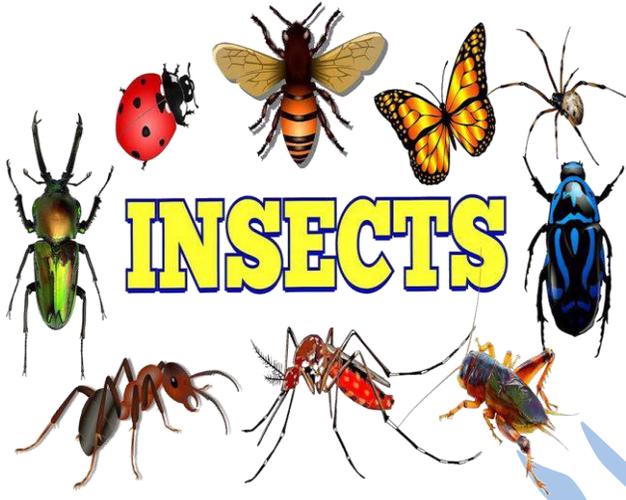
#### خصائص الزواحف :

- ١ \_ جلدها جاف .
- ٢ \_ مغطى بالحراشف .
- ٣ \_ تتنفس بالرئتين .
- ٤ \_ تتكاثر بالبيض .

#### من الأمثلة عليها :

التماسيح ، السلاحف ، الأفاعي .





### الحشرات :

من أكثر مجموعات الحيوانات انتشارًا على سطح الأرض ، لها ست أرجل وقرنا استشعار ، وأجسامها مغطاة بهيكل خارجي صلب ، وتتكاثر بالبيض .

### خصائص الحشرات :

1\_ لها ست أرجل ، وقرنا استشعار .

**قرون الاستشعار :** من أعضاء الحسّ في الحشرات ، توجد في الجزء الأمامي من الرأس بين العينين وتقوم بوظائف مختلفة كالشمّ واللمس والسمع .

2\_ أجسامها مغطاة بهيكل خارجي صلب.

3\_ تتكاثر بالبيض .

ومن الأمثلة عليها : النمل ، الذباب .





### الأسماك :

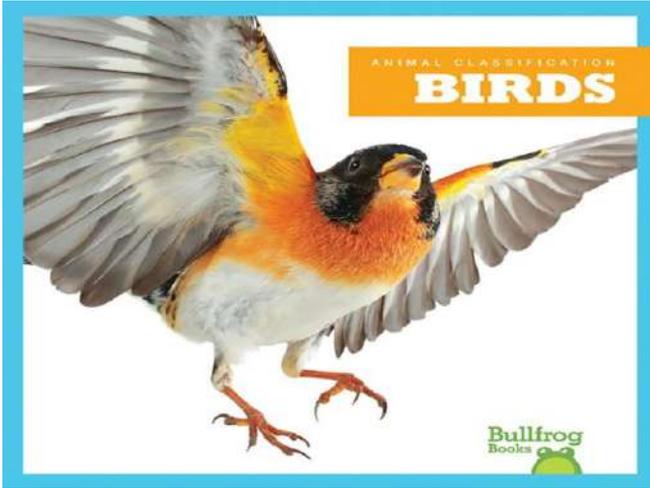
حيوانات لديها زعانف تتحرك بواسطتها ، وجسمها مغطى بالقشور . وهي تعيش في الماء ، وتتنفس بالخياشيم وتتكاثر بالبيض .

### خصائص الأسماك :

- \_1 لديها زعانف تتحرك بواسطتها.
- \_2 يغطي جسمها القشور .
- \_3 تعيش في الماء .
- \_4 تتنفس عن طريق الخياشيم .
- \_5 تتكاثر بالبيض .

من الأمثلة عليها : أسماك القرش .





### الطيور :

حيوانات يغطي الريش أجسامها في الغالب ، ولدى معظمها أجنحة ولكل منها طرفان ومنقار ، تتنفس بالرئتين ، وتتكاثر بالبيض .

### خصائص الطيور :

- 1\_ يغطي الريش أجسامها في الغالب .
- 2\_ لدى معظمها أجنحة .
- 3\_ لكل منها طرفان ومنقار .
- 4\_ تتنفس بالرئتين .
- 5\_ تتكاثر بالبيض .

من الأمثلة عليها : اللقلق ، البطريق .





### البرمائيات :

حيوانات جلدها رطب ، تبدأ حياتها في الماء ، وتتنفس عن طريق الخياشيم أثناء وجودها في الماء . أمّا عند بلوغها فتعيش على اليابسة قرب الماء ، وتتنفس بالرئتين ، تتكاثر بالبيض وتضع بيوضها في الماء .

### خصائص البرمائيات :

- 1\_ جلدها رطب .
- 2\_ تبدأ حياتها في الماء .
- 3\_ تتنفس عن طريق الخياشيم أثناء وجودها في الماء .
- 4\_ عند اكتمال نموها ، تعيش على اليابسة قرب الماء وتتنفس بالرئتين .
- 5\_ تتكاثر بالبيض ، وتضع بيوضها في الماء .

من الأمثلة عليها : السلمندر ، الضفدع .



## ➤ سؤال ( 1 ) :

صنّف الكائنات الحيّة الآتية في المجموعات المناسبة التي تنتمي إليها :

سمك السردين ، النمل ، الأفعى ، الصقر ، الجمل ، النعامة ، الحصان ، الغزال ، الضفدع ، القطة ، السلحفاة ، البطريق ، السلمندر ، الذباب ، التمساح ، البط ، الدعسوقة .

الثدييات	الزواحف	الحشرات	الأسماك	الطيور	البرمائيات

## ➤ سؤال ( 2 ) :

قارن من خلال الجدول الآتي بين الثدييات والطيور .

وجه المقارنة :	غطاء الجسم	وجود المنقار	طريقة التكاثر
الثدييات			
الطيور			

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تلخيص علوم \_ الصف الرابع

الفصل الدراسي الأول

الوحدة الثانية : تكاثر الكائنات الحية ودورات حياتها

الدرس الأول : تكاثر النباتات ودورات حياتها

## REPRODUCTION IN PLANTS

معظم النباتات  
تتكاثر بالبذور

• تكاثر النباتات بالبذور

✓ **التكاثر** : هو قدرة الكائن الحيّ على إنتاج أفراد جديدة .

✓ تتكاثر النباتات بطرق مختلفة ، منها :

☺ التكاثر بالبذور .

☺ التكاثر الخضري .

✓ **النمو** : التغيرات التي تحدث للكائن الحيّ في الشكل والكتلة والحجم مع الزمن .

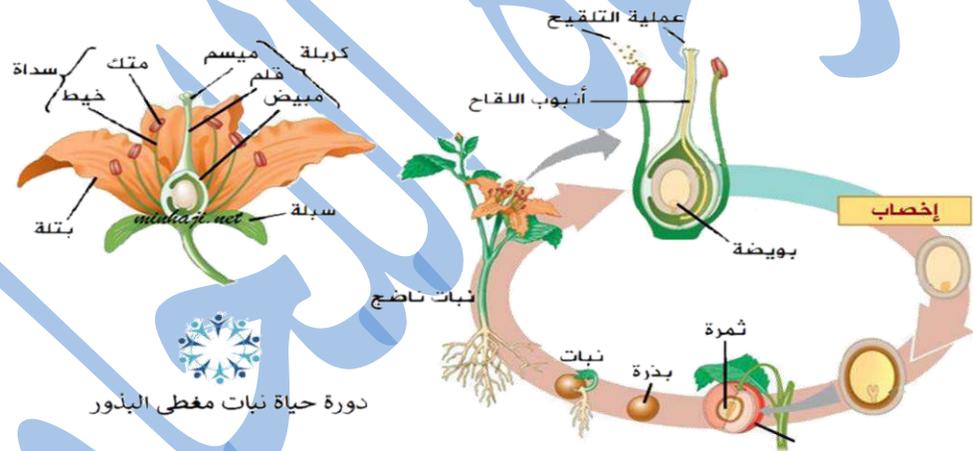


## دورات حياة النباتات البذرية

✓ دورة الحياة : المراحل المتعاقبة التي يمر بها النبات خلال حياته .

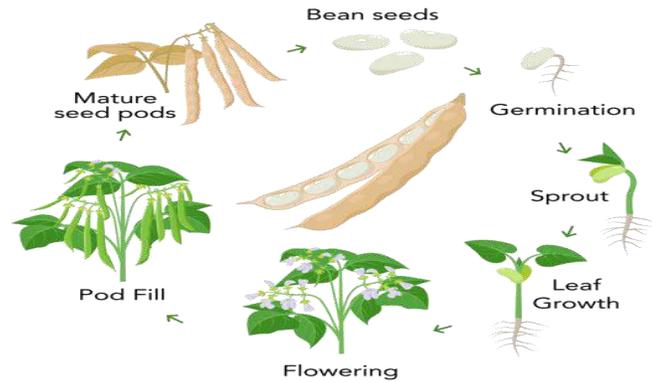


### دورة حياة النباتات الزهرية ( مغطاة البذور )



تتضمن دورة حياة النباتات الزهرية المراحل الآتية :

- مرحلة الإنبات .
- مرحلة النمو .
- مرحلة تكوين البذور .



## 1\_ مرحلة الإنبات :



تبدأ هذه المرحلة عند توافر الماء ودرجة الحرارة المناسبة للبذرة عند زراعتها أو سقوطها على التربة ، كما أنه يوجد في البذرة من المواد الغذائية ما يلزمها لتبدأ بالإنبات ؛ فتنتفخ ثم يظهر لها جذر صغير ، ثم تنمو من البذرة ساق صغيرة تتكون في قمّتها ورقة أو ورقتان صغيرتان .

ويسمى النبات الصغير المتكوّن في هذه المرحلة **البادرة** .



## 2\_ مرحلة النمو :

تنمو البادرة ويزداد طولها ، وتبدأ أجزاء النبات بالظهور تباعاً في أثناء نموه ؛ لتصبح نباتاً مكتمل النمو ، فتتكوّن الجذور ثم الساق التي تحمل الأوراق ، ثم تظهر الأزهار .

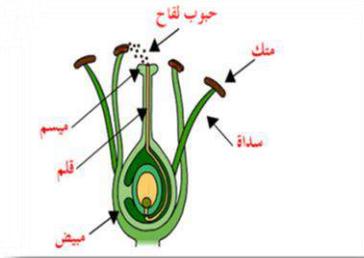
## 3\_ مرحلة تكوين البذور :

تنتج الأزهار ثماراً في داخلها بذور ، فإذا توافرت للبذور الجديدة الظروف الملائمة فإنها تنمو وتصبح نباتات جديدة ، وهكذا تبدأ دورة حياة النبات مرة ثانية .

✿ نستنتج أن **الزهرة** هي عضو التكاثر في النباتات الزهرية .

### ✿ طريقة التكاثر :

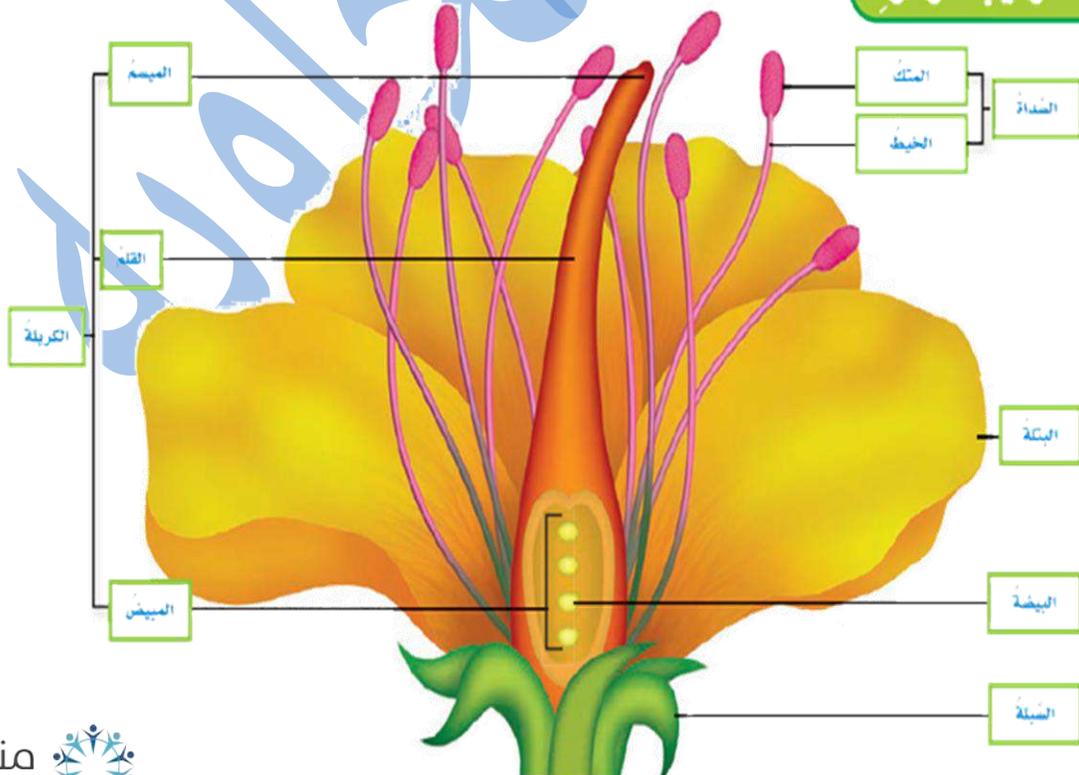
تنتج السداة حبوب اللقاح ثم تنتقل من المتك إلى الكريهة ، حيث تندمج حبوب اللقاح مع البويضات في المبيض فتتمو البويضات لتصبح بذور وينمو المبيض ويتطور إلى ثمرة تحتوي على البذور .



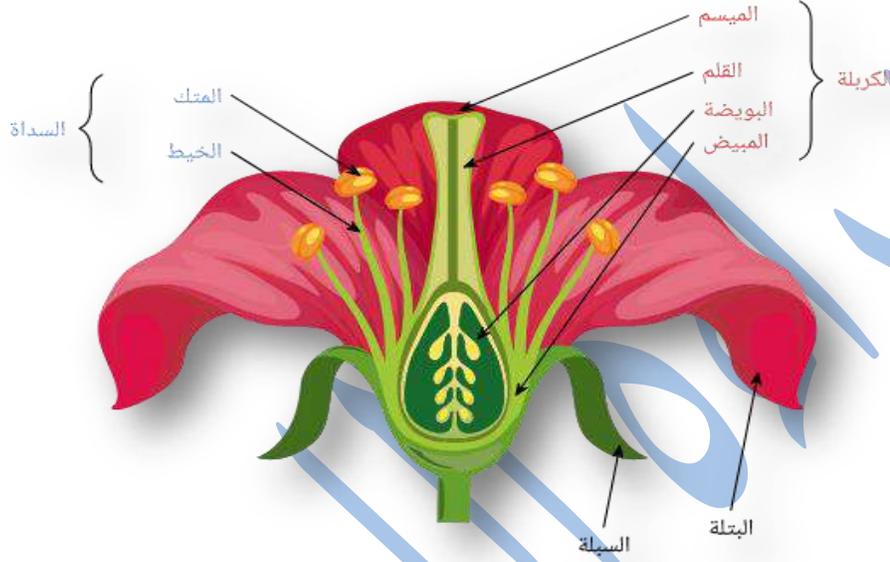
### تركيب الزهرة :

- ✿ تحتوي الزهرة على **السداة** التي تتكوّن من الخيط والمتك الذي ينتج حبوب اللقاح .
- ✿ وتحتوي على **الكريهة** التي تتكوّن من الميسم والقلم والمبيض الذي ينتج البويضات .
- ✿ وعند انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى الكريهة ، ثم اندماج حبوب اللقاح مع البويضات ؛ ينمو المبيض ويتطور إلى ثمرة تحتوي على البذور .
- ✿ تنتقل حبوب اللقاح بواسطة : 1\_ الرياح . 2\_ الحشرات ، ومنها النحل .

### تركيب الزهرة



تأمل الشكل الآتي ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :



- ما هو عضو التكاثر في النباتات الزهرية ؟
- مما تتكوّن الكريلة ( العضو الأنثوي ) ؟
- مما يتكوّن عضو التذكير في الزهرة ( السداة ) ؟
- ما هي الحشرة التي تساعد في عملية التلقيح ؟
- تتضمن دورة حياة النباتات الزهرية ثلاث مراحل رئيسة ، أذكرها .

## ➤ دورة حياة النباتات اللازهرية ( معرّة البذور )



- ✓ **النباتات معرّة البذور** : هي النباتات التي تنتج مخاريط وتكون بذورها داخل هذه المخاريط .  
**مثال** : الصنوبر .

### أنواع المخاريط في نبات الصنوبر

مخاريط أنثوية  
تنتج البويضات

مخاريط ذكورية  
تنتج حبوب اللقاح



## ➤ مراحل دورة حياة النباتات اللازهرية ( معرّة البذور ) :

- تنتقل حبوب اللقاح من المخاريط الذكرية إلى المخاريط الأنثوية ، حيث تتكوّن البذور وتكون البذور مكشوفة .
- تبدأ البذرة دورة حياة جديدة عند زراعتها أو سقوطها على التربة وتمرّ بمرحلة **الإنبات و النمو** .
- ثمّ تصبح نباتاً كبيراً يحمل المخاريط الذكرية والأنثوية .



## ➤ سؤال :

قارن بين الصنوبر والتفاح من حيث :

- عضو التكاثر .
- مكان تكوين البويضات .

التفاح	الصنوبر	وجه المقارنة :
		عضو التكاثر
		مكان تكوين البويضة

## Vegetative Propagation

Using plant cuttings to reproduce plants from existing plants.



✓ التكاثر الخضري :

قدرة بعض النباتات على التكاثر وإنتاج نباتات جديدة عن طريق بعض أجزائها ( كالجذور والسيقان والبراعم ) .

☺ من الأمثلة على التكاثر الخضري : التكاثر بالدرنات ، والتكاثر بالأبصال .



bulb



taproot



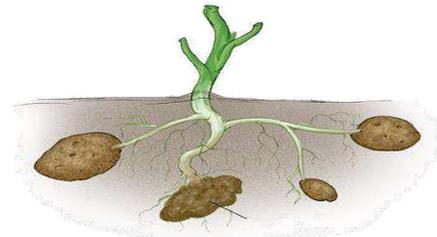
tuber



كورمة



أبصال



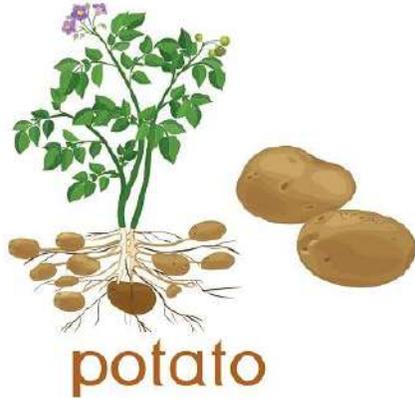
درنات



الساق الزاحفة

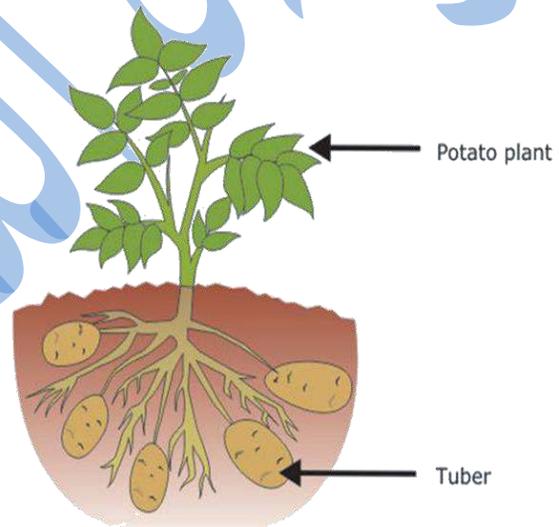
## 1\_ التكاثر بالدرنات

✓ **الدرنة** : جزء من النبات ينمو داخل التربة يُخزن النبات فيه الغذاء .



تحمل الدرنة براعم ينشأ منها نبات صغير يستمر في النمو لتكوين نبات مُكتمل .

ومن النباتات التي تتكاثر بالدرنات نبات البطاطا .



## 2\_ التكاثر بالأبصال

✓ **البصلة** : جزء من النبات ينمو في التربة يُخزن النبات فيه الغذاء .

تنشأ الأبصال الجديدة من براعم البصلة القديمة .

من النباتات التي تتكاثر بالأبصال : نبات البصل ، والنرجس .



## ➤ أثر البيئة في تكاثر النباتات ونموها

من العوامل البيئية المؤثرة في تكاثر النباتات ونموها :

- كمية الماء .
- درجة الحرارة .
- شدة الإضاءة .



**مثلاً :** إذا انخفضت درجة الحرارة أو شدة الإضاءة في بيئة النبات عن الحد المناسب له ؛ فسيؤثر نمو النبات وشكله تأثراً كبيراً ، ولن يستطيع التكاثر وقد يموت إذا استمرّ تعرّضه لهذه الظروف .

✓ النباتات التي تتوافر لها الظروف الملائمة من **ماء وحرارة وضوء** تنمو نموًا طبيعيًا ، وتكون يانعة سليمة يمكنها التكاثر .

✓ تُسهم **الرياح** في انتقال حبوب اللقاح من نبات إلى آخر وهذا يؤدي إلى تكوّن البذور ، إلا أنّ الرياح الشديدة قد تُسبب تساقط الأزهار ، فلا تتكوّن البذور اللازمة لتكاثر النبات .



## الدرس الثاني : تكاثر الحيوانات ودورات حياتها

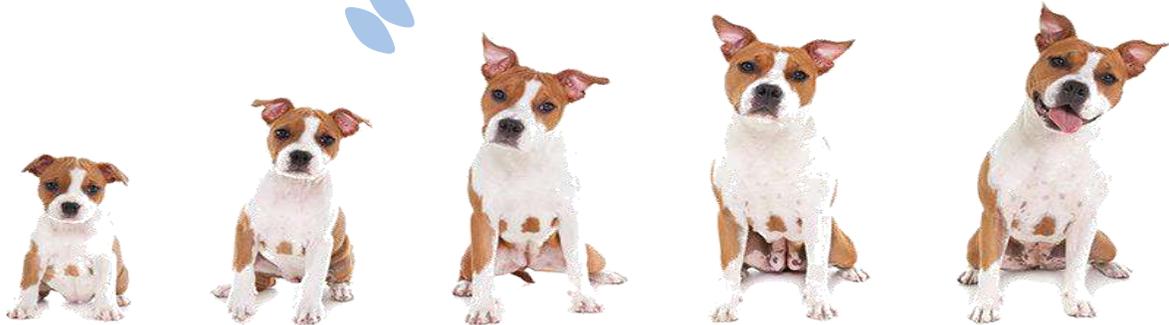
➤ الحيوانات تُنتج صغارًا

✓ **الحيوانات البالغة** : هي الحيوانات المكتملة النمو التي تستطيع أن تتكاثر وتنتج أفرادًا جديدة .



✓ تبدأ حياتها صغيرة ثم تنمو وتكبر حتى تصبح حيوانات بالغة ، ومن الحيوانات ما ينتج صغارًا تشبهها ، فنمو وتكبر لتصبح حيوانات مكتملة النمو .

😊 صغار تشبه آباءها :



✓ يوجد حيوانات أخرى تنتج صغارًا لا تُشبهها ، ولكن مع استمرار نمو الصغار يحدث لها تغيّرات فتصبح شبيهة لأبائها .

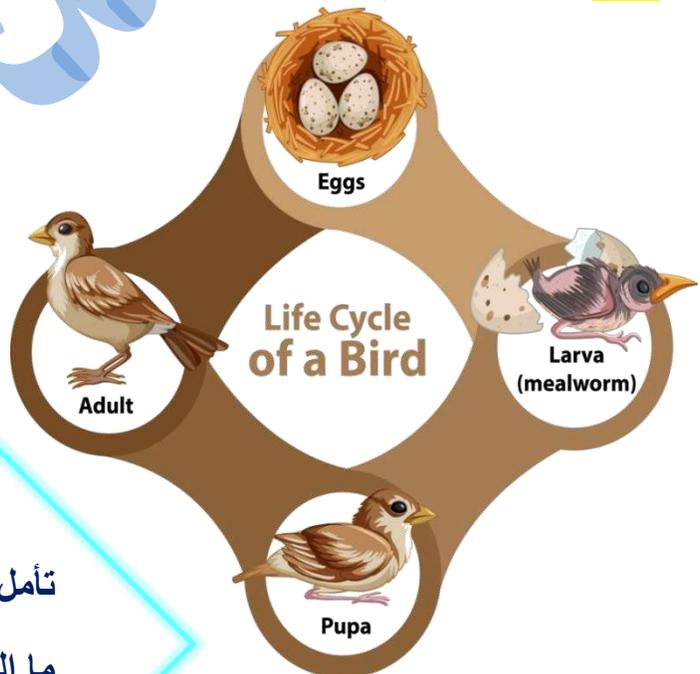


▲ صغير الضفدع أبو ذنبية لا يُشبه أبويه

✓ تحدث تغيّرات كثيرة لصغار الحيوانات في أثناء نموّها ، فينمو لبعضها أرجل مثل الضفدع ، ويغطّي الريش أجسام بعضها الآخر مثل الطيور ، **ويتغيّر سلوك صغار الحيوانات في أثناء النموّ .**

✓ تذكّر :

**النموّ** : التغيّرات التي تحدث للكائن الحيّ في الشكل والكتلة والحجم مع الزمن .



تأمل الشكل المجاور ..

ما التغيّرات التي حدثت للطائر أثناء نموّه ؟

❖ تحتاج بعض صغار الحيوانات إلى الرعاية كي تنمو وتكبر ، فالأبوان ( أو أحدهما ) يوفّران الغذاء والمأوى والدفع والحماية .

👉 على سبيل المثال نلاحظ أن الطيور تبني أعشاشًا وترقد على بيوضها حتى تفقس ، وتعتني بصغارها حتى تصبح قادرة على الاعتماد على نفسها .

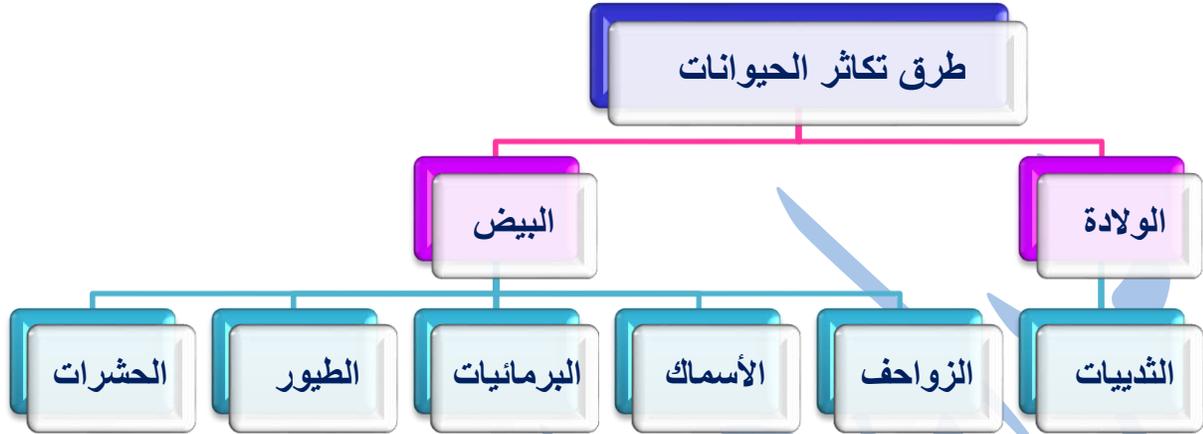


👉 أما الزواحف فتضع بيوضها على أرض جافة وتدفنها في الرمال .



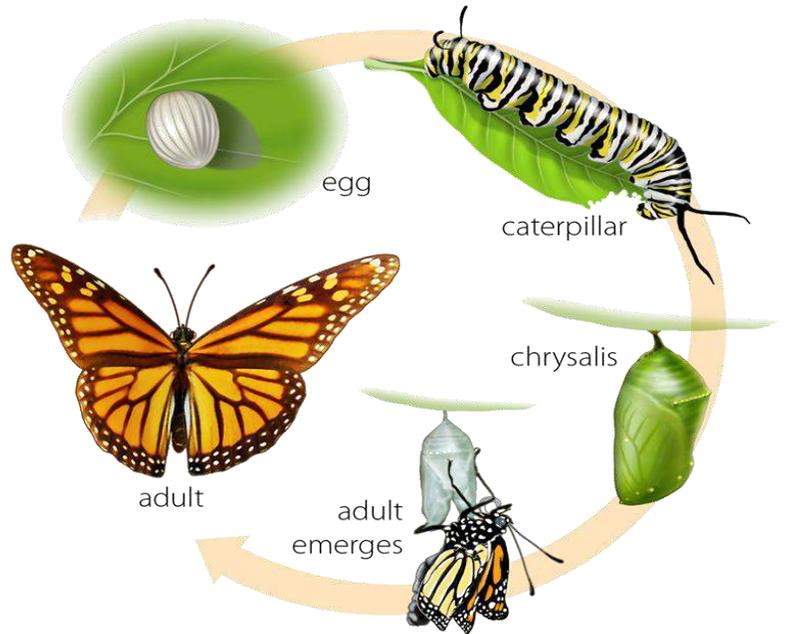
صغار السلاحف

## ➤ طرائق تكاثر الحيوانات ودورات حياتها

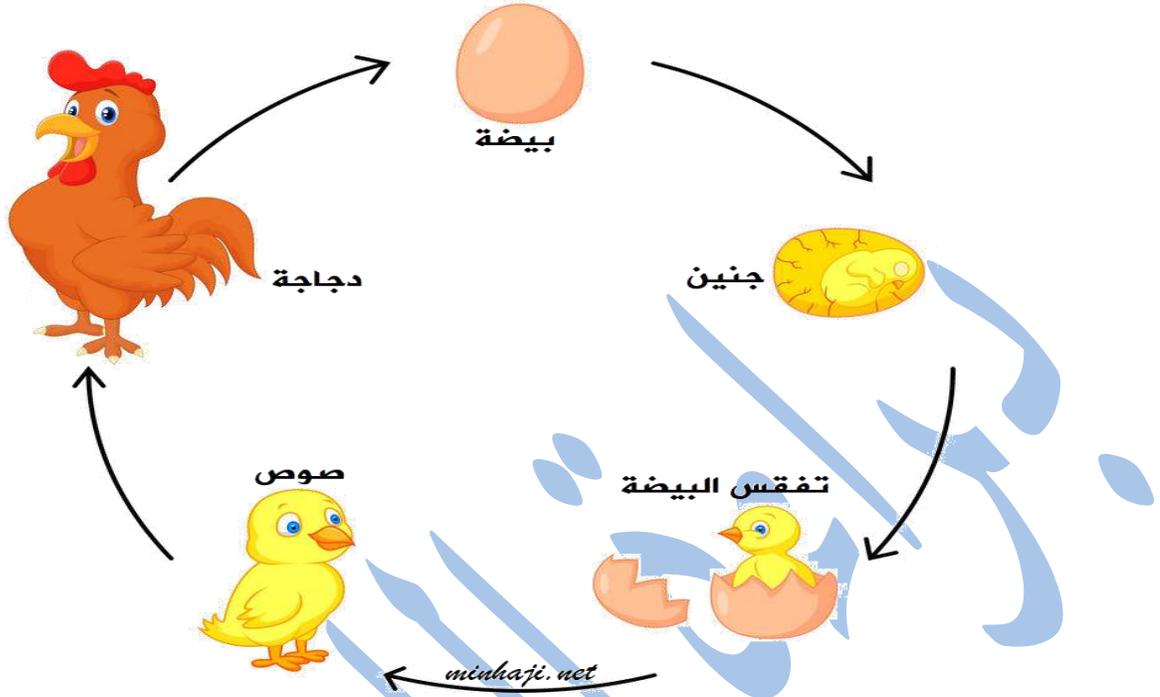


✓ **دورة حياة الحيوان** : التغيرات التي تحدث للحيوان مع تقدّمه في العمر .

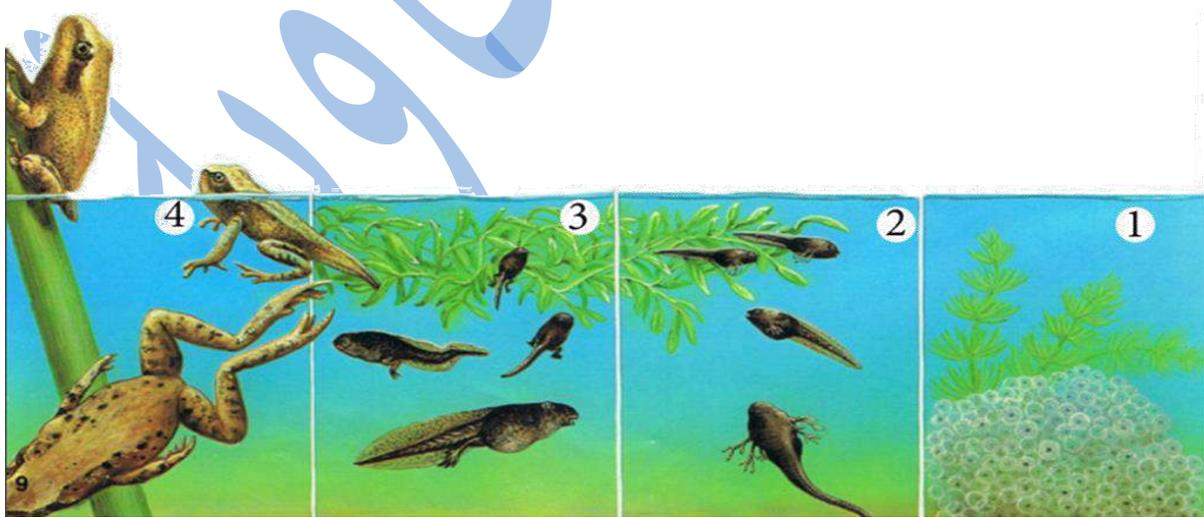
✓ فالحيوان يكون صغيرًا وينمو ، وعندما يكتمل نموّه يتكاثر ثمّ يهرم ويموت فيتحلّل جسمه ويصبح جزءًا من التربة ؛ ما يُضيف مواد غذائية إلى التربة ، تحتاج إليها كائنات حية أخرى لتعيش وتنمو .



## ➤ دورة حياة الدجاجة :



## ➤ مراحل دورة حياة الضفدع :



الضفدع المكتمل النمو

الضفدع الصغير

أبو ذئبية

البيوض

➤ سؤال ( 1 ) : ضع المفهوم المناسب في الفراغ :

- ( ..... ) : هي الحيوانات المكتملة النمو التي تستطيع أن تتكاثر ، وتنتج أفراداً جديدة .
- ( ..... ) : التغيرات التي تحدث للحيوان مع تقدّمه في العمر .

➤ سؤال ( 2 ) : اذكر مثلاً واحداً لكل مما يلي :

- ( أ ) صغار حيوانات تشبه آباءها :
- ( ب ) صغار حيوانات لا تشبه آباءها :
- ( ت ) مظهر من مظاهر عناية بعض الحيوانات بصغارها :

➤ سؤال ( 3 ) :

هل الماء ضروري لدورة حياة الضفدع ؟ برّر إجابتك .



**انتهت الوحدة الثانية**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تلخيص علوم \_ الصف الرابع

الفصل الدراسي الأول

الوحدة الثالثة : العلاقات بين الكائنات الحيّة في النظام البيئي

## الدرس الأول : العلاقات بين الكائنات الحيّة

**النظام البيئي** : مجموعة الكائنات الحية والمكونات غير الحية التي توجد معًا في موقع معين ، وترتبط فيما بينها بعلاقات متعددة .

### ➤ العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي

☺ تتفاعل الكائنات الحية التي تعيش في بيئة واحدة مع بعضها ، ويعتمد كل منها على الآخر بطرق مختلفة ؛ مثل توفير مصدر الغذاء .

☺ وترتبط الكائنات الحية فيما بينها بعلاقات في البيئة التي تعيش فيها .

☺ تتعدّد أنواع العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي ؛ ومنها علاقات الافتراس والتنافس والتقايض والتعايش .

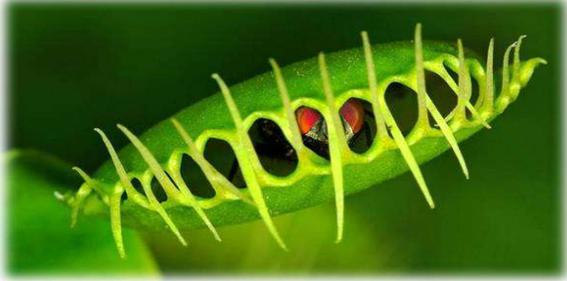


## العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي



😊 هل يوجد نباتات مفترسة ؟

الافتراس في النباتات أقل شيوعاً من الحيوانات ؛ لأن النباتات ذاتية التغذية ، إلا أن بعض النباتات لا تستطيع الحصول على النتروجين من التربة ، لذا تلجأ لافتراس الحشرات ( آكلة الحشرات ) .



➤ **تحلل الكائنات الحية بعد موتها**

مجموعة من الكائنات الحية تقوم بتحليل أجسام الكائنات الحية الميتة إلى مكوناتها الأصلية ، بحيث يسهل على التربة امتصاصها مرة أخرى . ويطلق على هذه الكائنات اسم المحللات .

✓ **المحللات** : مجموعة من الكائنات الحية تقوم بتحليل أجسام الكائنات الحية الميتة إلى مكوناتها الأصلية ، بحيث يسهل على التربة امتصاصها مرة أخرى .



➤ سؤال ( 1 ) : أكتب المفهوم المناسب في الفراغ :

- ( ..... ) : علاقة تنشأ بين كائنين حيّين يستفيد كلاهما من الآخر .
- ( ..... ) : علاقة بين كائنين حيّين ؛ أحدهما مفترس يتغذى على الآخر ، والآخر فريسة .
- ( ..... ) : علاقة بين كائنين حيّين يستفيد أحدهما منها ، ولا يستفيد الآخر ولا يتضرر .
- عند موت الكائنات الحيّة في الأنظمة البيئية ، تعمل مجموعة من الكائنات الحيّة ، تسمى ( ..... ) على تحليل أجسام تلك الكائنات إلى مكوناتها الأصلية .

➤ سؤال ( 2 ) :

يوضّح الشكل المجاور نمراً يلتقط حماراً وحشياً ليتغذى عليه .  
يُعد الحمار الوحشي مثالاً على :

- (أ) المحلّلات
- (ب) المفترس
- (ت) الفريسة
- (ث) المنتجات

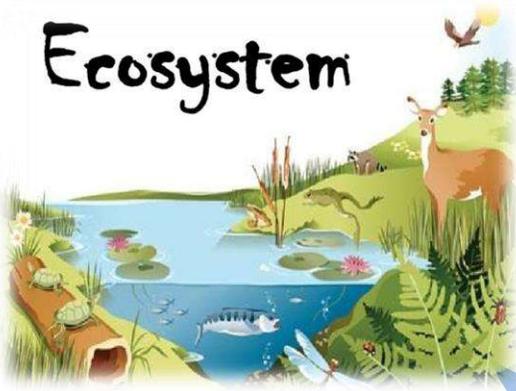


➤ سؤال ( 3 ) :

ماذا سيحدث إذا لم تُحلّل أجسام الكائنات الميتة ؟ وضّح إجابتك .

## الدرس الثاني : مكونات النظام البيئي

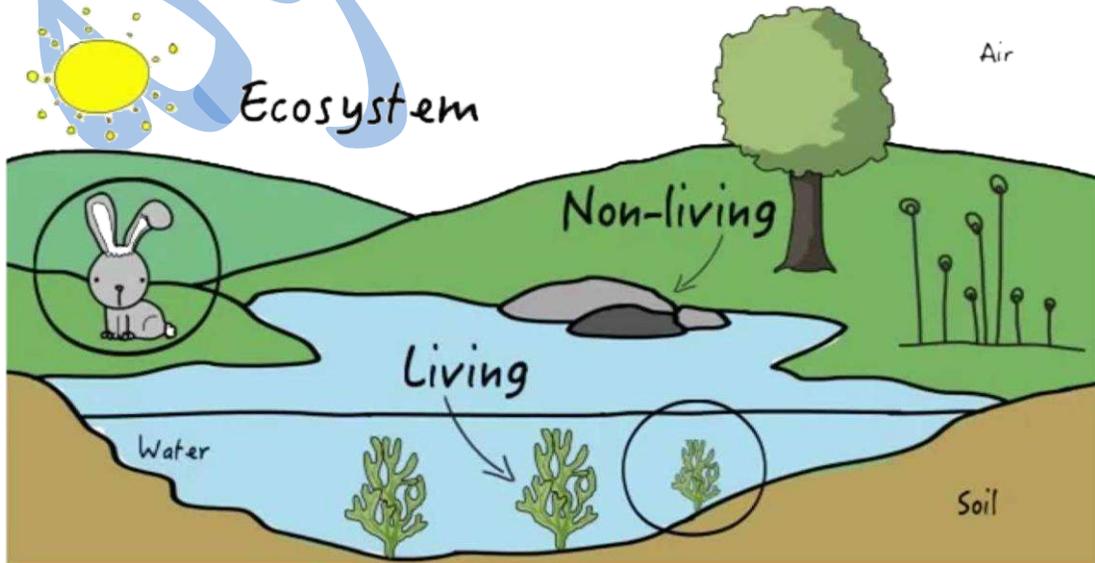
### النظام البيئي :



مجموعة الكائنات الحيّة والمكونات غير الحيّة التي توجد معًا في موقع معين ، وترتبط فيما بينها بعلاقات متعدّدة .

### مكونات النظام البيئي :

- الكائنات الحيّة : كالإنسان والحيوان والنبات .
- المكونات غير الحيّة :  
مثل : الهواء ، الماء ، الضوء ، الحرارة ، التربة .



## • الجماعة الحيوية

✓ **الجماعة الحيوية** : أفراد النوع الواحد من الكائنات الحيّة التي تعيش في نظام بيئي .



جماعة حيوية من الأسماك

## • المجتمع الحيوي

✓ **المجتمع الحيوي** : مجموعات الكائنات الحيّة التي تعيش في نظام بيئي وترتبط بينها علاقات مختلفة .

☺ يضمّ المجتمع الحيوي جماعات حيويّة كثيرة .

✓ أمثلة على المجتمعات الحيوية :

- مجتمع حيوي في بحيرة : يضمّ الطحالب ، والأعشاب الصغيرة ، والأسماك ، والطيور المائية وغيرها .
- مجتمع حيوي في غابة ، ويضمّ الأشجار ، والقطف البريّة ، والطيور وغيرها ، وتعدّ الأنظمة البيئيّة في الغابات ذات تنوع حيوي كبير لوفرة الماء ، وتنوع الغذاء .

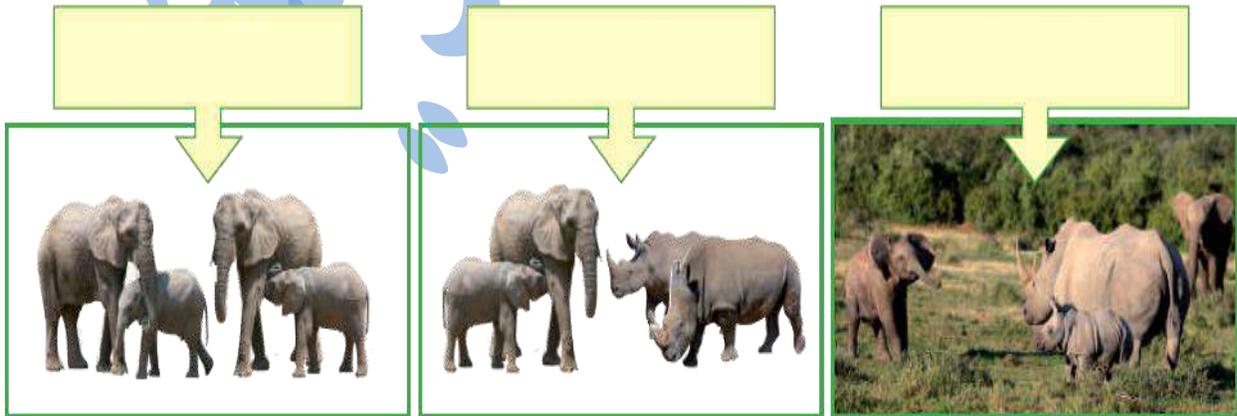
● مستويات التنظيم

LEVELS OF ORGANIZATION	
4	<b>Ecosystem</b> 
3	<b>Community</b> 
2	<b>Population</b> 
1	<b>Individual</b>  الكائن الحي

- 1\_ الكائن الحي .
- 2\_ الجماعة الحيويّة .
- 3\_ المجتمع الحيوي .
- 4\_ النظام البيئي .

● سؤال :

وضّح مفاهيم ( المجتمع الحيوي ، النظام البيئي ، الجماعة الحيوية ) من خلال الشكل الآتي :



## • الموطن

✓ **الموطن** : المكان أو المنطقة في النظام البيئي الذي يعيش فيه الكائن الحي ، ويحصل منه على الغذاء والماء والدفع ( المتطلبات اللازمة لحياته ) .



☺ يتميز الموطن بالعوامل البيئية التي تجعله

مختلفاً عن أي موطن آخر ؛ **مثل** :

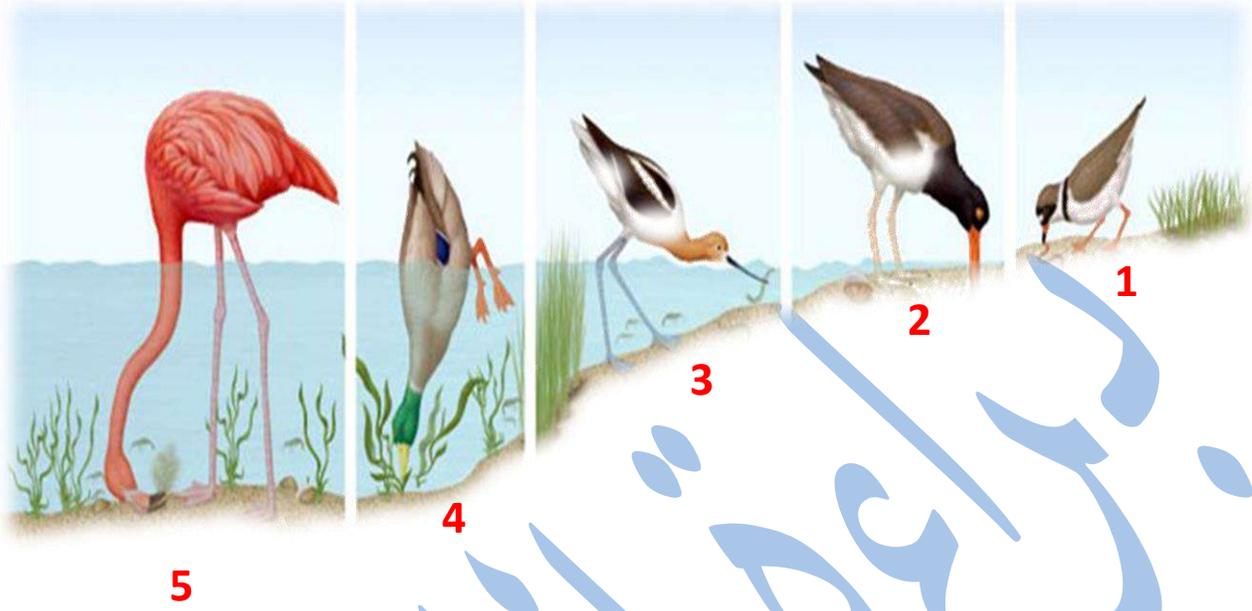
- ضوء الشمس .
- متوسط هطول الأمطار .
- درجة الحرارة .
- نوع التربة .

## • النمط الحياتي

✓ **النمط الحياتي** : يصف كيف يتلاءم الكائن الحي مع نظامه البيئي الذي ينتمي إليه ، وكيف يستفيد من بيئته وماذا يُقدّم لها ؛ فهو يحدّد للكائن الحيّ نظامه الغذائي ، ونوع المأوى ، وغيرها .

✓ **مثال** : تبني بعض الطيور أعشاشها على الأشجار وتضع بيضها فيها ، وتعدّ موطناً لها .

• الشكل الآتي يبيّن النمط الحياتي الخاص بتغذية طيور مختلفة :



- 1\_ طائر يتغذى على الحشرات .
- 2\_ طائر يفتح صدفة المحار بمنقاره الشبيه بسكين حادة ، ويبحث في الرّمل عن الديدان .
- 3\_ طائر يتغذى على الحشرات والبذور الطافية على سطح الماء .
- 4\_ طائر يقلب جسمه رأساً على عقب ؛ ليصل إلى النباتات البحرية والحبوب والحلزون .
- 5\_ طائر يتغذى على بعض النباتات والكائنات البحرية ، بعد استخراجها من الطين .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

➤ سؤال ( 1 ) :

قارن من خلال الجدول الآتي بين المجتمع الحيوي والجماعة الحيوية ، من حيث :  
المفهوم ( التعريف ) ، مثال على كل منهما .

وجه المقارنة :	المفهوم	مثال
المجتمع الحيوي		
الجماعة الحيوية		

➤ سؤال ( 2 ) :

اذكر مكونات النظام البيئي .

- 
- 

➤ سؤال ( 3 ) : ضع المفهوم المناسب في الفراغ :

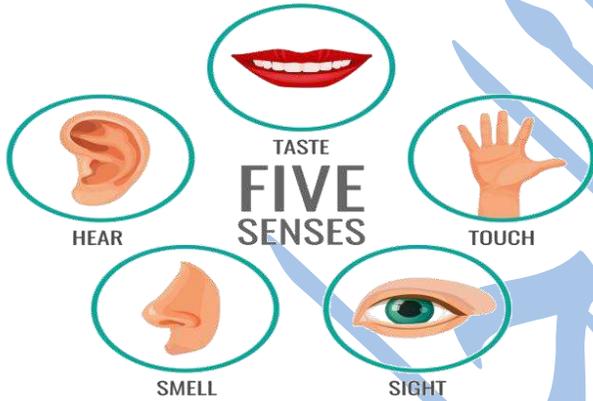
- ( ..... ) : المكان أو المنطقة في النظام البيئي حيث يعيش الكائن الحي ، وتتوافر فيه المتطلبات اللازمة لحياته كالغذاء والماء .
- ( ..... ) : مجموعة الكائنات الحيّة والمكونات غير الحيّة التي توجد معًا في موقع معيّن ، وترتبط فيما بينها بعلاقات متعدّدة .

## انتهت الوحدة الثالثة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ  
تلخيص علوم \_ الصف الرابع  
الفصل الدراسي الأول  
الوحدة الرابعة : جسم الإنسان وصحته

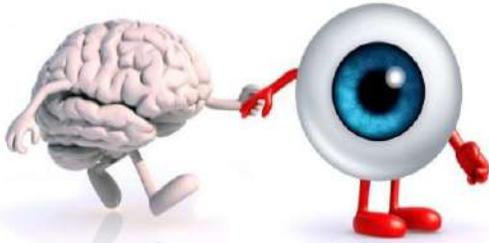
## الدرس الأول : الحواس الخمس

- نتعرّف الأشياء من حولنا باستخدام حواسنا الخمس : ( السّمع ، والبصر ، والتذوّق ، والشمّ ، واللمس ) .



- أهميّة الحواس

تُساعدنا أعضاء الحسّ على تعرّف العالم من حولنا ، فهي متّصلة بالدماغ الذي يُعدّ مركز تحليل المعلومات وحفظها .  
مثلاً : عندما نرى شيئاً ما ، فإنّ عينينا تكون قد أرسلت إشارة إلى الدماغ الذي يعمل على تفسير هذه الإشارة ، ما يجعلنا نرى هذا الشيء ونتعرّف إليه .  
تحدث هذه العمليّة بسرعة كبيرة جدّاً .



- **الدماغ** : مركز تحليل المعلومات وحفظها وهو الذي يقوم بتفسير الإشارات التي ترسلها إليه الحواس .



😊 تُسهم الحواس في حمايتنا من المخاطر ، بما توفره لنا من معلومات عن البيئة المحيطة بنا .

**مثلاً** : إذا سمعنا أصواتًا صاخبة فإننا نُسارع إلى سدّ آذاننا .



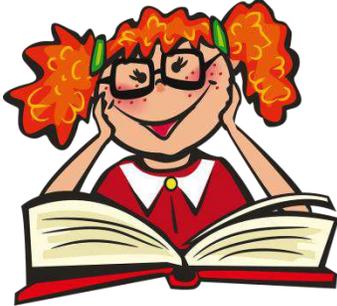
وإذا تذوقت طعامًا غير مستساغ فإنني أتوقف عن أكله .



## • دور الحواس في التعلّم

للحواس أهمية كبيرة في عملية التعلّم ، فنحن نتعلّم الكثير من المعلومات حول الأشياء التي تُحيط بنا .

**مثلاً :** عند قراءة كتاب العلوم فإنّك تستخدم حاستيّ الإبصار والّمس .



وعند مشاهدة فيديو تعليمي فإنّك تستخدم حاستيّ الإبصار والّسمع .



وللوصول إلى التعلّم الجيّد ، فلا بدّ من توظيف الحواس جميعها في عمليّة التعلّم ، وتنويع مصادر المعرفة ، ما يؤدّي إلى جمع أكبر قدر من المعلومات ، التي تفسّر في الدماغ ويتم ربطها بالخبرات السابقة للوصول إلى معرفة جديدة .



👍 عزيزي قائد الغدّ :

اقترح ممارسات للمحافظة على الحواس الخمس .

😊 يوجد مصادر كثيرة للحصول على المعرفة ، مثل :

- الكتب في مكتبة المدرسة .
- ومواقع الانترنت .

ولكن ، ليست كل مصادر المعرفة تقدّم لنا المعلومات الصحيحة ؛ لذا لا بدّ من التحقق من مصداقية مصادر المعرفة ، ومدى صحّة المعلومات الصادرة عنها ، فلا يجوز أخذ المعلومات من مصادر غير موثوقة ، ثمّ تناقلها ونشرها .

### • تأزر الحواس في عملها

تعمل أعضاء الحسّ في الجسم جميعها في الوقت نفسه غالبًا .

**مثلاً :**

عندما أكل طعامي فإنني أراه وأشمّ رائحته ، وأتذوق طعمه وألمسه . ويفسرّ الدماغ الإشارات التي تصله من أعضاء الحسّ جميعها التي لدينا ، لتكوين صورة دقيقة عن الطّعام الذي نأكله ، فيصبح الدماغ قادرًا على تذكّر هذه الإشارات جميعها عند شمّ الطّعام نفسه ، أو تذوّقه ، أو مشاهدته في المرّات القادمة .



## • كيف نحافظ على حواسنا ؟

- عدم سماع الأصوات الصاخبة ؛ لأنها قد تضرّ حاسة السمع .
- تجنّب القراءة في ضوء خافت مدّة طويلة ؛ حتى لا تتضرّر حاسة البصر .
- إجراء الفحص الدوري للعيون .
- تجنّب بعض الممارسات غير الصحيحة ، مثل :  
اللّعب بالأجسام الحادة ، تذوّق الطّعام الساخن ، الجلوس قريباً من التلفاز ، تنظيف الأذن بأداة حادة ، وضع الإصبع في الأنف .

### ➤ سؤال ( 1 ) :

صنّف الممارسات الآتية إلى ممارسات صحيحة أو غير صحيحة :  
( ممارسة الرياضة ، مشاهدة التلفاز مدّة قصيرة ، القراءة في ضوء خافت مدّة طويلة ، سماع الأصوات الصاخبة ، عمل فحص دوري عند طبيب العيون )

ممارسات صحيحة	ممارسات غير صحيحة

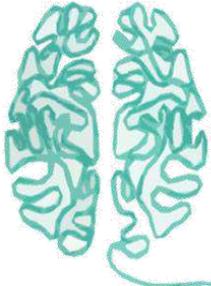
### ➤ سؤال ( 2 ) :

وضّح أهميّة الحواس في عمليّة التعلّم .

## الدرس الثاني : الصّحة الجسميّة والصحة النفسيّة

### • صّحة الانسان

يُحافظ الإنسان على صحته بشكل عام من خلال الاهتمام بالصّحة الجسميّة والصحة النفسيّة والعاطفيّة .



الصّحة

الصحة النفسيّة والعاطفيّة

الصّحة الجسميّة

## • الصحة الجسمية

✓ **الصحة الجسمية** : الحالة التي يتمتع فيها الجسم بسلامة أعضائه جميعها ، وقيامها بوظائفها ، وتشمل قدرة الجسم على مقاومة الأمراض والتغيرات جميعها .



Physical Health

### 😊 كيف نحافظ عليها ؟

- تناول الغذاء المتوازن .
- شرب كميات كافية من الماء يوميًا .
- ممارسة التمارين الرياضية .
- الاهتمام بنظافة الجسم .
- مراجعة الطبيب بشكل دوري .
- عدم تناول الدواء إلا بعد استشارة الطبيب .

## • الصحة النفسية والعاطفية

✓ **الصحة النفسية والعاطفية** : سلامة الشخص وعافيته من الناحية النفسية والعاطفية ، ومدى توافقه وتكيفه مع بيئته ، وشعوره بالعواطف الانسانية المختلفة وقدرته على ضبط انفعالاته .

### ✓ ما العلاقة بين الصحة الجسمية والصحة النفسية والعاطفية ؟

**علاقة متبادلة** ؛ فعندما يُصاب الشخص بمشكلة صحية جسمية تتأثر حالته النفسية بذلك ويشعر بالقلق والتوتر ، وكذلك تؤثر الانفعالات النفسية في الصحة الجسمية ، فيشعر الشخص بالتعب الجسدي والارهاق ، وقد يتطور ذلك لأمراض جسمية .

### 😊 كيف نحافظ عليها ؟

- 1\_ تجنب الانفعالات .
- 2\_ التحكّم بالمشاعر .
- 3\_ بناء علاقات ودية مع الآخرين .
- 4\_ تقبّل الرأي الآخر .

## ➤ سؤال ( 1 ) :

قارن بين الصّحة الجسميّة والصّحة النفسيّة والعاطفيّة من حيث المفهوم .

## ➤ سؤال ( 2 ) :

اذكر ثلاث من طرق المحافظة على الصّحة النفسيّة والعاطفيّة ؟

- .....
- .....
- .....

## ➤ سؤال ( 3 ) : اختر الإجابة الصحيحة :

• أحد الأعضاء الآتية ليس من أعضاء الحسّ :

- ( أ ) الدماغ . ( ب ) الأنف . ( ج ) الأذن . ( د ) العين .

• الحاسة التي تستخدمها الطّفلة في الشكل المجاور ، هي :



- ( أ ) السمع .  
( ب ) الشمّ .  
( ج ) التذوق .  
( د ) الإبصار .

## انتهت الوحدة الرابعة

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تلخيص علوم \_ الصف الرابع

الفصل الدراسي الأول

الوحدة الخامسة : المادة

## الدرس الأول : خصائص المادة

- ✓ **المادة** : هي كل شيء له كتلة وحجم ويشغل حيزًا .
- ✓ ولكل مادة صفات مختلفة ، من حيث الشكل أو المظهر الخارجي ، والحجم والكتلة واللون .



### حالات المادة الثلاث :

- الحالة الصلبة .
- الحالة السائلة .
- الحالة الغازية .

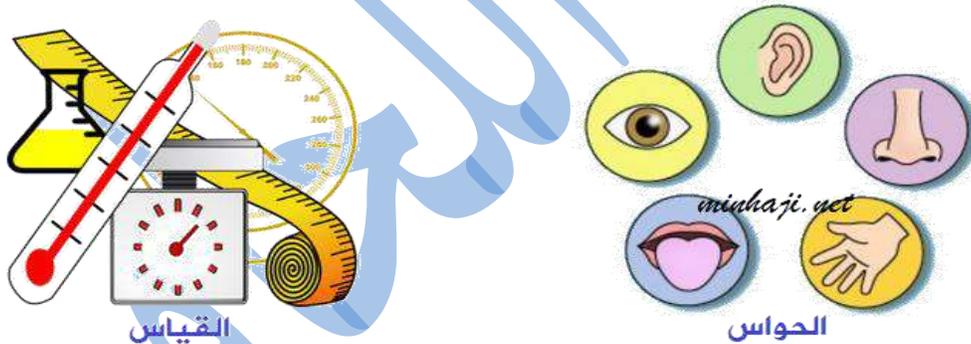
- ✓ من الأمثلة على المواد الموجودة حولنا : الكتب ، الأقلام ، الورق ، الأشجار ، السيارات

✓ **الخصائص الفيزيائية** : صفات المادة مثل الشكل ( المظهر الخارجي ) والحجم والكتلة واللون ، التي يمكن ملاحظتها وقياس معظمها .

✓ يمكن تحديد بعض الخواص الفيزيائية باستخدام :

- الحواس : كاللمس والشم والنظر .
- القياس : كالتطول والكتلة والحجم والكثافة .

طرق تحديد بعض  
الخواص الفيزيائية



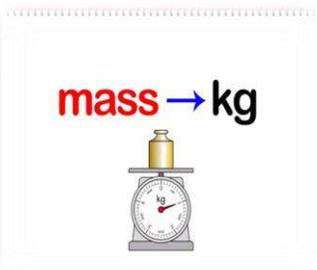
## الخصائص الفيزيائية

الخصائص الكمية  
مثل : الكتلة والحجم

الخصائص النوعية :  
مثل : الشكل واللون .

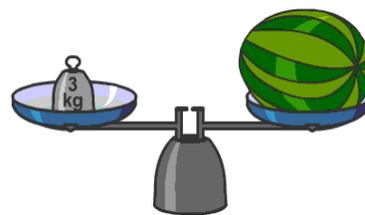
## • الكتلة

- ✓ **الكتلة** : مقدار المادة التي يحويها الجسم .
- ✓ **تُقاس الكتلة بوحدة الكيلو غرام (Kg) أو وحدة الغرام (g) .**



## ✓ أدوات قياس الكتلة :

- تُقاس الكتلة باستخدام أنواع مختلفة من الموازين ، مثل :
- الميزان ذو الكفتين .



- الميزان الالكتروني ( الرقمي ) .



- الميزان المنزلي .



😊 هل تختلف الكتلة من مكان لآخر؟

كتلة الجسم لا تتغير بتغير المكان ، أي أنها ثابتة .

فمثلاً : إذا كان لدينا جسمًا كتلته ( 40Kg ) على سطح الأرض ، فإن كتلته ستبقى ( 40Kg ) على سطح القمر .

كتلتي 40 كغ

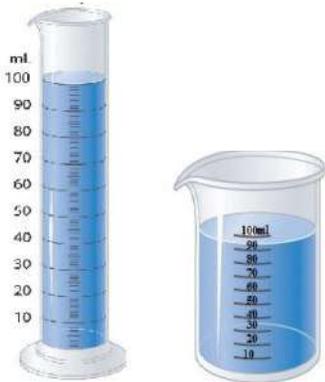


كتلتي 40 كغ



- ✓ **الحجم** : مقدار ما يشغله الجسم من الحيز .
- ✓ يمثل الحجم إحدى خصائص المادة ، ويمكننا ملاحظته وقياسه .
- ✓ تقاس حجوم المواد السائلة بوحدة **المليتر (ml)** أو **الليتر (L)** ، ونستخدم في ذلك عدة أدوات ، منها :

- الكأس المدرّجة .
- المخبر المدرّج .

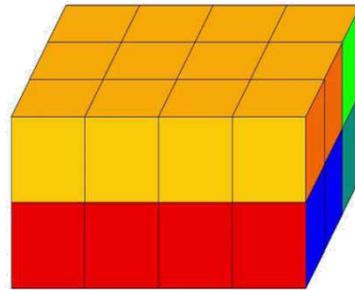


- ✓ تقاس حجوم المواد الصلبة بوحدة السنتيمتر المكعب (cm<sup>3</sup>) أو المتر المكعب (m<sup>3</sup>)
- ✓ ولكن ، تختلف المواد الصلبة في طرائق قياس حجومها وأدوات القياس التي تُستخدم في قياسها .
- ✓ نستخدم لقياس الأجسام الصلبة الشريط المتري و مسطرة القياس .



- يمكن قياس حجوم المواد الصلبة المنتظمة باستخدام **قوانين الحجم** .  
مثلاً :

إذا كانت المادة الصلبة منتظمة الشكل على هيئة **متوازي المستطيلات** ؛ فإن حجمه يساوي الطول x العرض x الارتفاع .



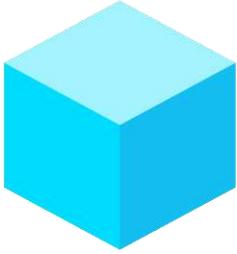
حجم متوازي المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللعاوية

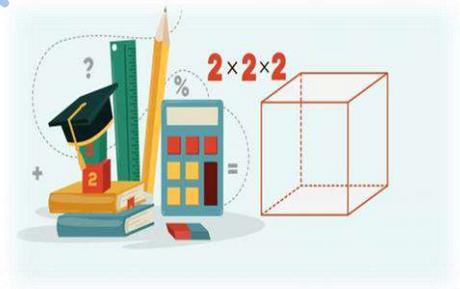
حجم المكعب = الضلع  $\times$  الضلع  $\times$  الضلع



$$V = L \times L \times L$$

😊 مثال :

صندوق مكعب الشكل طول ضلعه (2cm) ، احسب حجمه .



✓ الحل :

$$V = L \times L \times L$$

$$V = 2 \times 2 \times 2$$

$$V = 8 \text{ cm}^3$$

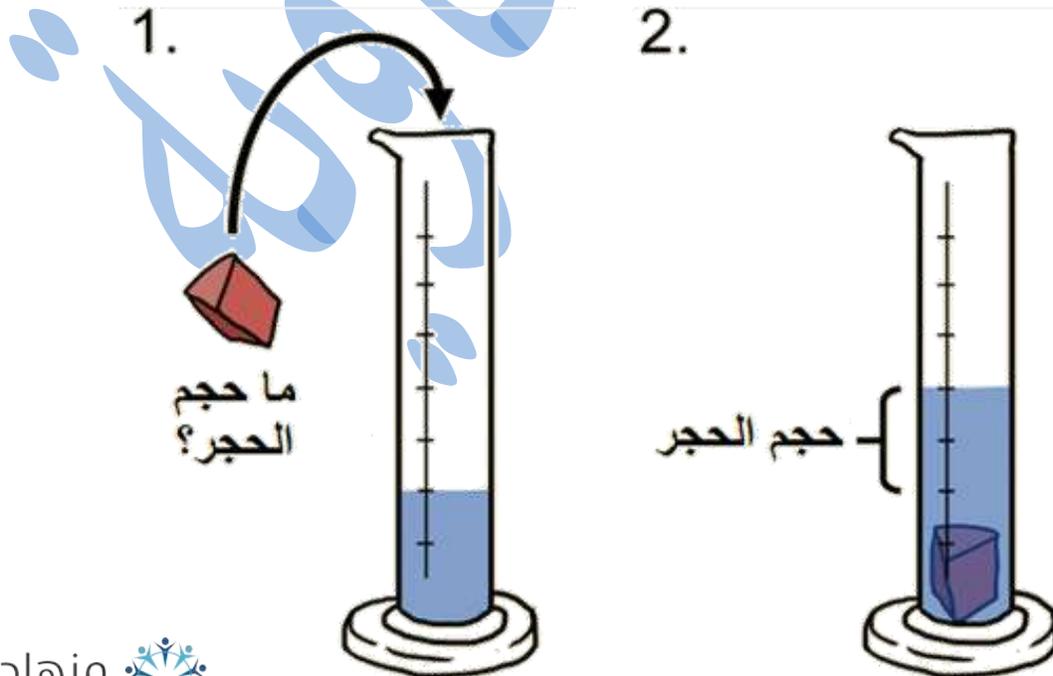
✓ كيف يتم قياس حجم المواد الصلبة غير المنتظمة؟



المواد الصلبة غير المنتظمة نقيس حجمها بغمرها في الماء :

- 1\_ إذ نضع كميةً محدّدة من الماء في مخبر مدرّج أو كأس مدرّجة حسب الجسم الذي نريد قياس حجمه .
- 2\_ ونسجّل حجم الماء .
- 3\_ ثمّ نغمر الجسم المراد قياس حجمه في الماء تمامًا وسنلاحظ ارتفاع مستوى الماء ، عندها نقوم بقياس مستوى الماء ، الذي يمثل حجم الماء والجسم المغمور معًا .
- 4\_ لحساب حجم الجسم نستخدم القانون الآتي :

حجم الجسم والماء معًا بعد الغمر \_ حجم الماء قبل غمر الجسم فيه



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



ورقة عمل

( خصائص المادة )

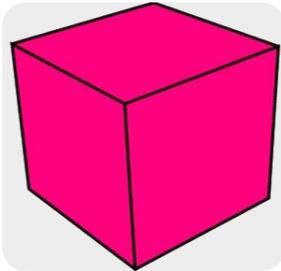
المادة : العلوم  
الوحدة : الخامسة

الصف : الرابع  
الاسم :

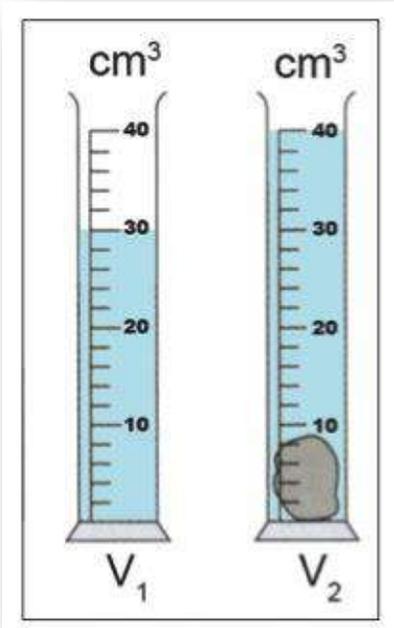
➤ السؤال الأول : ضع المفهوم المناسب في الفراغ :

- ( ..... ) : مقدار الحيز الذي يشغله الجسم .  
( ..... ) : مقدار المادة التي يحتوي عليها الجسم .  
( ..... ) : صفات المادة التي يمكن ملاحظتها وقياسها .

➤ السؤال الثاني : صندوق مكعب الشكل طول ضلعه (4cm) ، احسب حجمه .

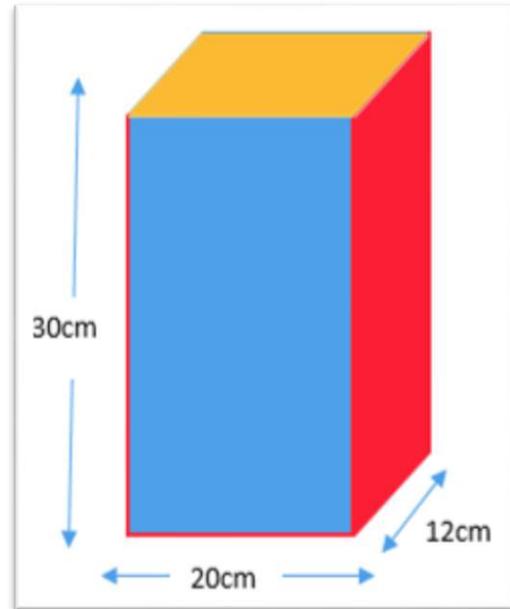


➤ السؤال الثالث : أحسب حجم الحجر في الشكل الآتي :



➤ السؤال الرابع :

متوازي مستطيلات أبعاده كما في الشكل الآتي ، احسب حجمه .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

➤ السؤال الخامس : أكمل الفراغ بما هو مناسب في الجدول الآتي :

الحجم	الكتلة	وجه المقارنة
		التعريف
		وحدة القياس
		أدوات القياس

➤ السؤال السادس :

كمية من السكر كتلتها (8Kg) موضوعة في كيس ورقي نُقلت إلى وعاء بلاستيكي ، فكم تكون كتلة السكر في الوعاء ؟

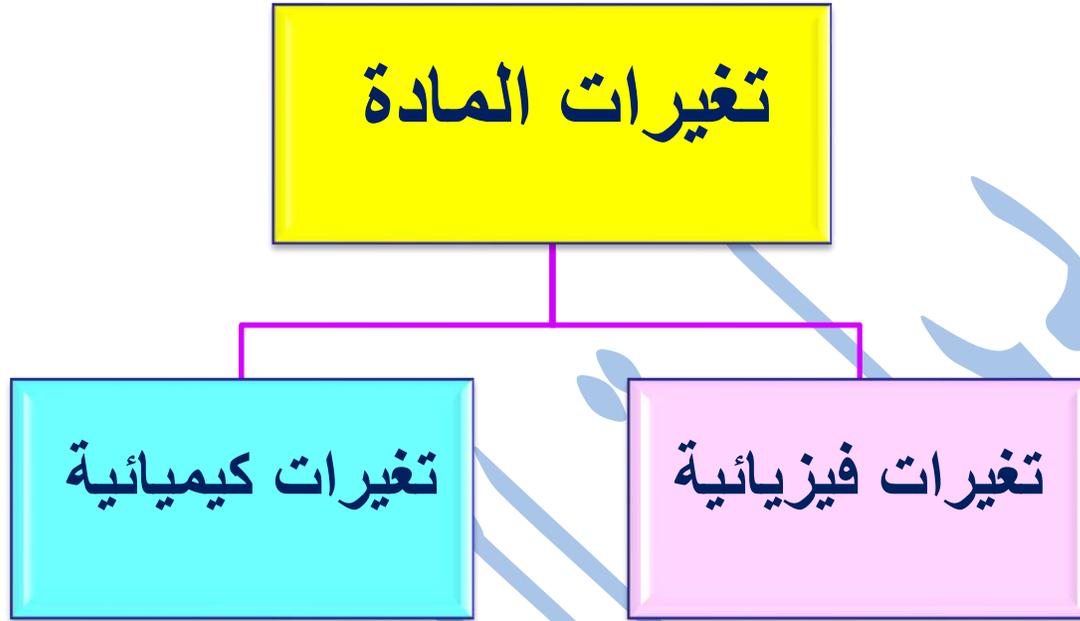


Baraa Tariq



المعلمة براءة طارق اللحاوية

## الدرس الثاني : تغيّرات المادّة



- تطرأ تغيّرات فيزيائيّة وكيميائيّة على المادّة .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية



❖ **التغير الفيزيائي** : هو التغير الذي يحدث للمادة ، فيغير حجمها أو شكلها أو حالتها ، ولا ينتج عنه مواد جديدة .

## Physical Change

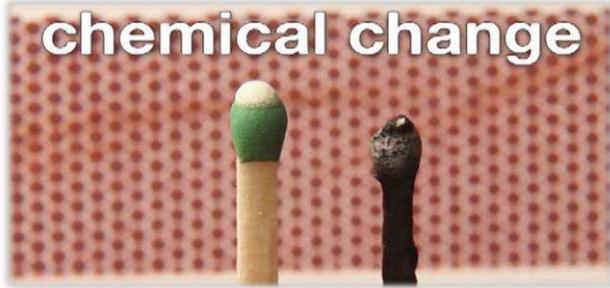
❖ التغير الفيزيائي ( الطبيعي ) : يوصف بأنه **تغير عكسي** وذلك لأن إعادة المادة كما كانت من قبل ممكنة .

❖ أمثلة على التغير الفيزيائي :

- طي ورقة .
- انصهار مكعبات من الثلج .
- تبخر الماء .
- انصهار مكعب الزبدة .
- تقطيع الخضار والفواكه .
- تشكيل المعجون .



✓ **التغير الكيميائي** : هو التغير الذي تنتج عنه مواد جديدة تختلف عن المادة الأصلية في خصائصها .



✓ يطلق على التغير الكيميائي تغير **لا عكسي** ؛ أي لا يمكن إعادة المادة كما كانت من قبل .  
❖ التغيرات الكيميائية تحدث كثيرًا في حياتنا ؛ منها ما هو مفيد ومنها ما هو ضار .

## التغيرات الكيميائية :

مفيدة

ضارة

😊 أمثلة على التغيرات الكيميائية المفيدة :

طهي الطعام ، صناعة الأدوية ، صناعة البلاستيك ، صناعة الأقمشة .

☹ أمثلة على التغيرات الكيميائية الضارة :

صدأ الحديد ، تعفن الخضار والفاكهة .

## • دلائل على حدوث التغيرات الكيميائية للمادة

### ■ تغير اللون .

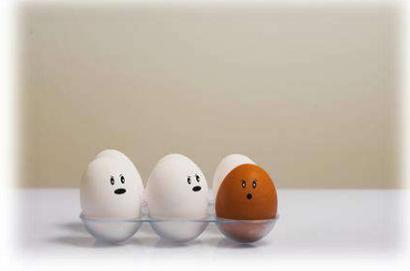
**مثلاً :** إذا تعرّضت قطعة من الحديد للماء والأكسجين معاً فإنها ستتصدأ وبالتالي سيتغير لونها ويصبح بنيًا محمرًا .

والفاكهة أيضًا عندما تتعفن يتغير لونها .



### ■ انبعاث الرائحة .

فالبيض الفاسد ينتج عنه رائحة كريهة تختلف عن رائحة البيض الطازج .



### ■ انبعاث الضوء .

كالضوء الذي نراه عند حرق شريط مغنيسيوم .

### ■ انبعاث الحرارة .

نلاحظ عند حرق قطعة من الخشب انبعاث الحرارة والدخان وهذا مؤشر على حدوث تغير كيميائي للمادة .

### ■ تصاعد فقاعات من الغاز .

كالتّي نراها عند إضافة صودا الخبز إلى الخل .

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

ورقة عمل

( تغيّرات المادة )

الوحدة : الخامسة

الصف : الرابع

المعلمة : براءة اللحاوية

الاسم :

➤ السؤال الأول : وضّح المقصود بكل من :

التغيّر الفيزيائي :

التغيّر الكيميائي :

➤ السؤال الثاني :

اذكر ثلاث من الدلائل ( المؤشّرات ) على حدوث تغيّر كيميائي .

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

➤ السؤال الثالث :

صنّف التغيّرات الآتية إلى ( تغيّرات فيزيائية / تغيّرات كيميائية ) :

قلي البيض :

تقطيع الخضار :

حرق شريط المغنيسيوم :

انصهار مكعب الثلج :

حرق الأخشاب :

➤ السؤال الرابع : فسّر ما يلي :

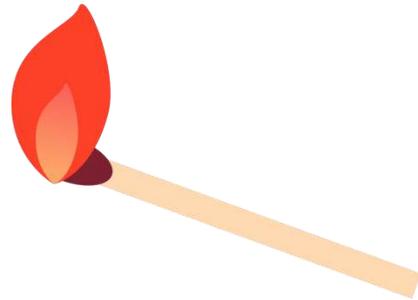
▪ يوصف التغير الفيزيائي بأنه **تغير عكسي** .

▪ يعتبر احتراق عود الثقاب **تغيرًا كيميائيًا** .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللعاوية



➤ السؤال الخامس : اختر الإجابة الصحيحة :

• إحدى التغيرات الآتية يعدّ تغييرًا كيميائيًا :

أ\_ قص قطعة كرتون . ب\_ تقطيع التفاح . ج\_ تعفن البرتقال .

• من أمثلة التغير الفيزيائي :

أ\_ صدأ الحديد . ب\_ انصهار الشمع . ج\_ طهي الفشار .

• من أمثلة التغيرات الكيميائية المفيدة :

أ\_ تعفن الفواكه . ب\_ صناعة الأدوية . ج\_ صدأ الحديد .



Baraa Tariq

المعلمة براءة طارق اللحاوية

تم بحمد الله