

## المفردات :

الملاحظة : استخدام الحواس الخمسة لتحديد شيء ما

التجربة المضبوطة : هو تحقيق علمي يقوم على استخدام عامل واحد مع ثبات العوامل الأخرى

الفرضية: هي تنبؤ أو إجابة عن مسألة يمكن اختبارها

البيانات: هي أنواع مختلفة من المعلومات يمكن جمعها للإجابة عن المسائل

الضبط: وصف لمدى تقارب القياسات المتكررة من بعضها البعض

العلم: هو مناهج لدراسة الطبيعة

الاستدلال: هو الاستنتاج يتم استنباطه (استخراجه) من المعلومات

النموذج: هو تمثيل لجسم أو حدث

المتغير المستقل: هو المتغير الذي يتغير في التجربة

المتغير التابع: هو المتغير الذي يتم ملاحظته وقياسه في التجربة

النظرية العلمية: هي محاولة تفسير نمط معين بتكرار الملاحظة

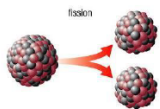
القانون العلمي: هي قاعدة تصف الأنماط في الطبيعة

التكنولوجيا: هو التطبيق العملي والطريقة التي يستخدمها الانسان ليلبي احتياجاته

## ما فروع العلم:

### علم الفيزياء

علم يختص  
بدراسة المادة  
وحالاتها والطاقة  
مثل الطاقة  
النووية



### علم الأرض والفضاء

علم يختص بدراسة  
الصخور والتربة  
والمحيطات  
والكوكب



### علوم الأحياء

علم يختص  
بدراسة الكائنات  
الحية مثل النبات  
والحيوانات  
والأمراض

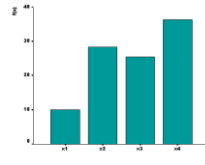


الطريقة العلمية: هي العملية التي يستخدمها العلماء للتحقيق والأجابة عن الأسئلة

الفرضية: هي تنبؤ أو إجابة عن مسألة يمكن اختبارها

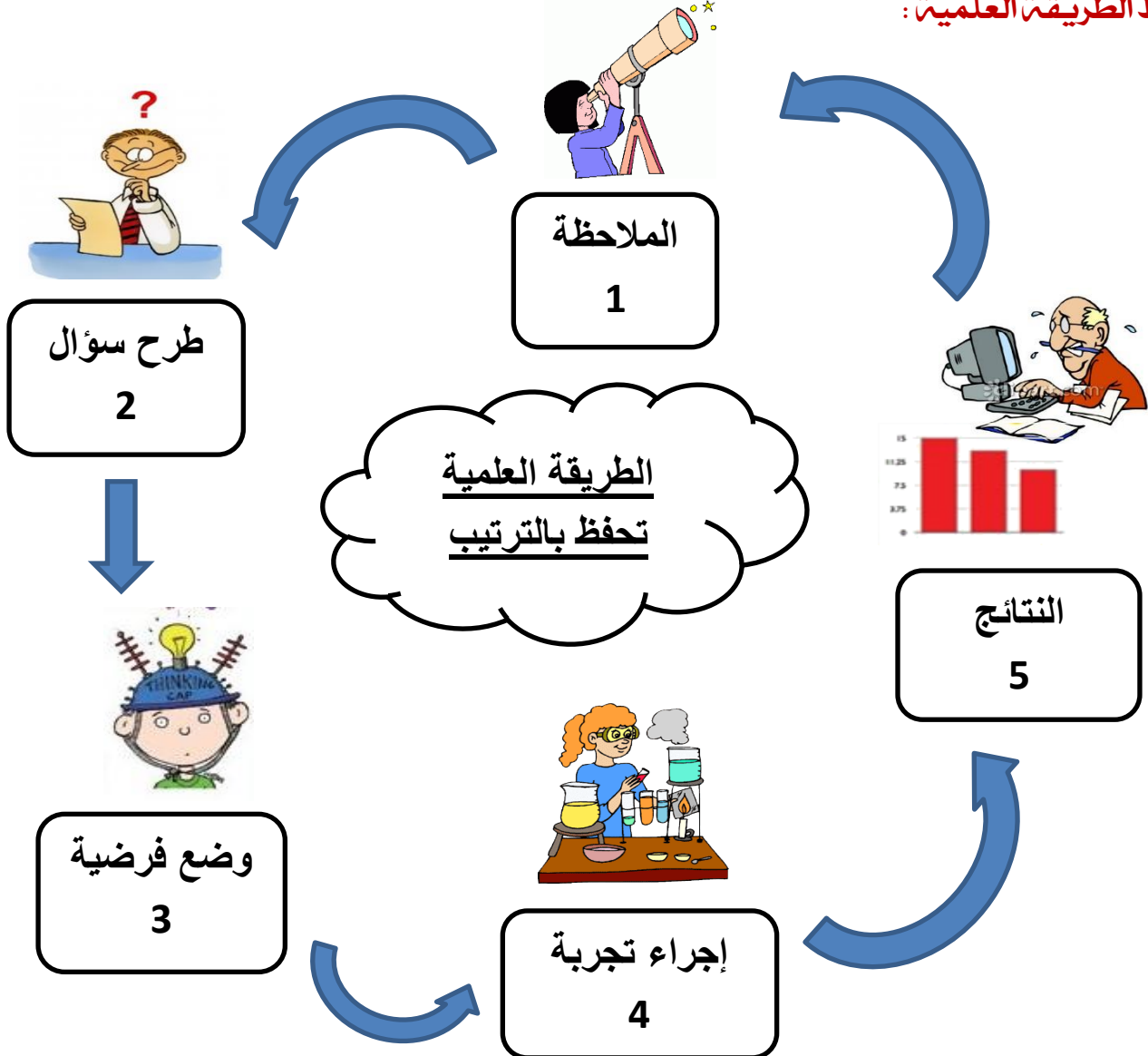
البيانات: هي أنواع مختلفة من المعلومات يمكن جمعها للإجابة عن المسائل

ما هي الطرق لتنظيم البيانات حتى يمكن تحليلها:



- جداول
- مخططات
- رسم بياني
- رسم توضيحي

مخطط الطريقة العلمية:



**المفردات:**

**الدقة:** مدى تقارب القياسات المتكررة

**الضبط:** هي القدرة على تكرار أداء مهمة مع وجود القليل من الاختلافات

**المتوسط الحسابي:** مجموعة من الأرقام مقسومة على العدد

**الوسيط:** الرقم الأوسط في مجموعة البيانات

**المدى:** مجموعة من البيانات تمثل الاختلاف بين القيم العظمى والصغرى

**ما الفرق بين البيانات الكمية والبيانات النوعية:**

البيانات النوعية	البيانات الكمية	
لا يمكن قياسها ويمكن وصفها	يمكن قياسها ولا يمكن وصفها	التعريف
الشكل – الرائحة – الصوت	الحجم – الوزن – الارتفاع... الخ	مثال

**ما الفرق بين وصف الملاحظة وتفسير الملاحظة:**

تفسير الملاحظة	وصف الملاحظة	
<b>شرح</b> الملاحظة	<b>ملخص</b> الملاحظة	التعريف
أصبحت لون التفاحة بنية لأنها تعفنت (سبب حدوث الملاحظة)	لون التفاحة حمراء (اللون - الرائحة - الصوت)	مثال

**كيف ينقل العلماء البيانات من دفتر الملاحظة إلى الحاسب الآلي:**

**3- الاحصائيات**

**2- الجداول**

**1- الرسم البياني**

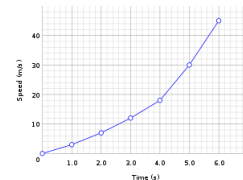
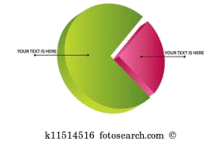
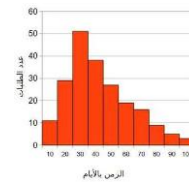
بكتابة:

\* المتوسط الحسابي

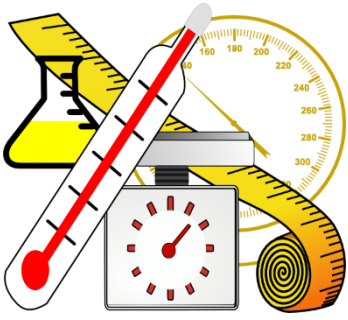
\* الوسيط

\* المدى

المحلول A	البيانات B	PKa (at 25°C)	PKa (at 25°C)	قوة المحلول	قوة البيانات
H <sub>2</sub>	H <sup>+</sup>	38,6	24,6	حمول ضعيفة	أسس قوية جداً
OH <sup>-</sup>	O <sup>2-</sup>	24,0	10,0	جدا	تتفكك قليلاً في الماء
H <sub>2</sub> O	OH <sup>-</sup>	14	0	قيمة برهجة	
HS <sup>-</sup>	S <sup>2-</sup>	12,9	1,1		
HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	12,3	1,7		
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	10,14	3,86	حمول ضعيفة	أسس قوية
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> O <sup>-</sup>	9,9	4,1		
HCN	CN <sup>-</sup>	9,3	4,7		
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	NH <sub>3</sub>	9,2	4,8		
HClO	ClO <sup>-</sup>	7,5	6,5		
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	7,2	6,8		
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	7,2	6,8	حمول متوسطة	أسس متوسطة
H <sub>2</sub> S	HS <sup>-</sup>	6,92	7,08		
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	6,52	7,48		



## كيف يتم ملاحظة خصائص المادة؟



باستخدام : \* المجهر المركب لرؤية الخلايا

\* المجهر النفقي لرؤية الذرات

\* العدسة المكبرة لرؤية الصفات البسيطة

## كيف يتم قياس خصائص المادة؟

درجة الحرارة	حجم السوائل	حجم الشكل الصلب <u>الغير منتظم</u>	حجم الشكل الصلب <u>المنتظم</u>	الوزن	الكتلة	الطول والعرض والارتفاع	
							
مقياس درجة الحرارة	الأسطوانة المدرجة أو الكأس المدرج	الأسطوانة المدرجة أو الكأس المدرج	المسطرة	الميزان الزنبركي	الميزان ذو الكفتين أو الميزان المتري	المسطرة و الشريط المتري	الأداة المستخدمة
سيليزي (C°) فهرنهايت (F°) كلفن (K°)	L ml 	Cm <sup>3</sup> 	Cm <sup>3</sup> 	N نيوتن 	Kg g 	Cm m Km 	الوحدة الدولية

## ما الفرق بين الكتلة والوزن؟

الوزن	الكتلة	التعريف
مقدار قوة الجاذبية الأرضية	كمية المادة في الجسم	
يتغير (نيوتن N)	لا تتغير Kg - g	في الكواكب (تتغير - لا تتغير)

## المفردات:

**الإخصاب** : عملية تتحد فيها خلية ذكرية مع خلية أنثوية مكونة بويضة مخصبة

**التكاثر الجنسي** : هو إنتاج كائن حي جديد من أبوين

**التكاثر اللاجنسي**: هو إنتاج كائن حي جديد من أب واحد

**التكاثر الخضري** : هو تكاثر لاجنسي في النبات ينتج نباتات من الأوراق أو الجذور أو السيقان (الجدوع)

**السيقان المدادة** : سيقان النبات تقع أسفل أو على سطح الأرض تنمو منها نبات جديد

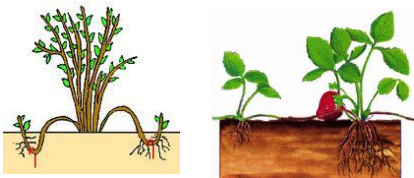
التكاثر اللاجنسي	التكاثر الجنسي	
إنتاج كائن حي جديد من أب واحد	إنتاج كائن حي جديد من أبوين	التعريف
1	2	عدد الخلايا
البكتيريا - المرجان - الديدان - الحشرات - الأسماك - الضفادع - السحالي - الفطريات - الاسفنج - نبات العنكبوتية	الثدييات	أمثلة

### التكاثر اللاجنسي

#### التكاثر الخضري

مثال:

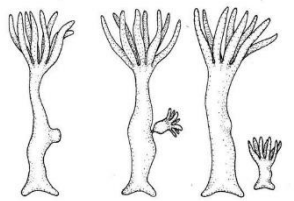
السيقان المدادة  
(الفاولة - السراخس - أشجار الحور)



#### التبرعم

نمو بروز صغير في جسم الوالد ثم  
ينفصل ويكتمل نموه

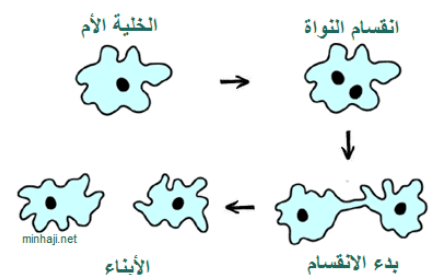
مثال:  
الاسفنج  
الهيدرا



#### الانقسام (الانشطار)

تكبر حجم الخلية ثم تنقسم  
إلى قسمين

مثال:  
البكتيريا  
الفطريات



**دورة الحياة :** هي سلسلة من مراحل التطور المختلفة

**تعاقب الأجيال :** ههي عملية تناوب بين التكاثر اللاجنسي والتكاثر الجنسي

**الأبواغ :** هي خلايا يمكن أن تتحول إلى نبات جديد بدون تخصيب

**التلقيح :** هو نقل اللقاح من السداة إلى المتاع ويحدث قبل عملية الإخصاب

**اللقاح :** هو مسحوق أصفر اللون يحتوي على حبوب للقاح

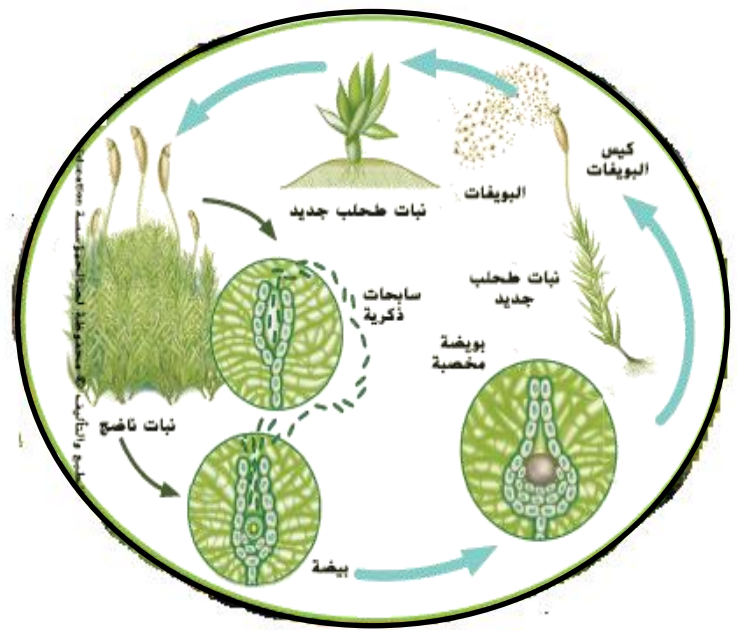
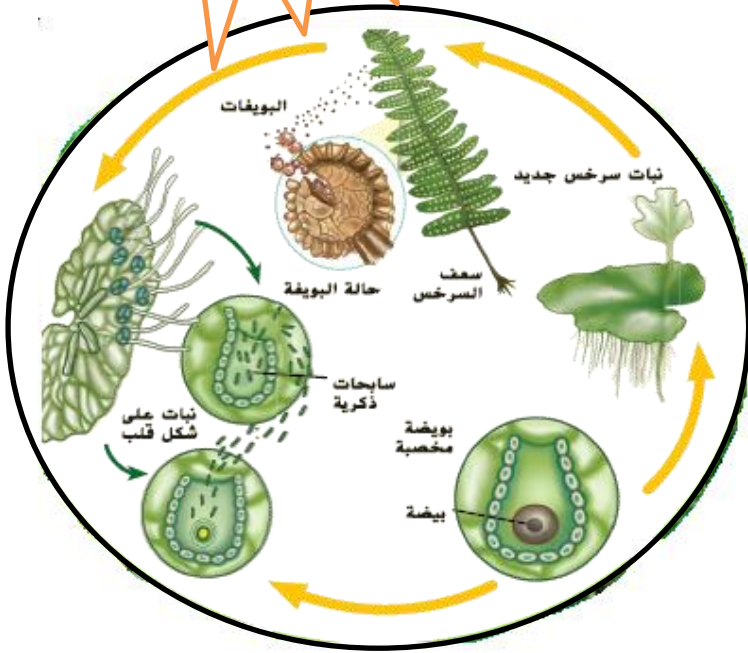
**الإنبات :** هو تحويل البذرة إلى نبات جديد

### دورة حياة النباتات بدون بذور :

تبدأ دورة حياة الحزازيات والسراخس **بالتكاثر اللاجنسي** ثم تتحول الأبواغ إلى نبات جديد في مرحلة **التكاثر الجنسي** ، و تتكاثر الحزازيات والسراخس **بالأبواغ**

بيانات الرسمه  
مهمة وتحفظ  
ص 104-105

### دورة حياة الحزازيات والسراخس :



#### نبات السراخس :

لها أوراق **تحتوي على أبواغ** تنتشر الأبواغ وتهبط على الأرض الرطبة وتنمو نبات جديد على شكل قلب (تكاثر اللاجنسي) ،النبات الجديد يحتوي على خلايا ذكورية وأنثوية فيحدث عملية إخصاب (تكاثر جنسي) فتنمو البويضة المخصبة مكونة نبات جديد

#### نبات الحزازيات :

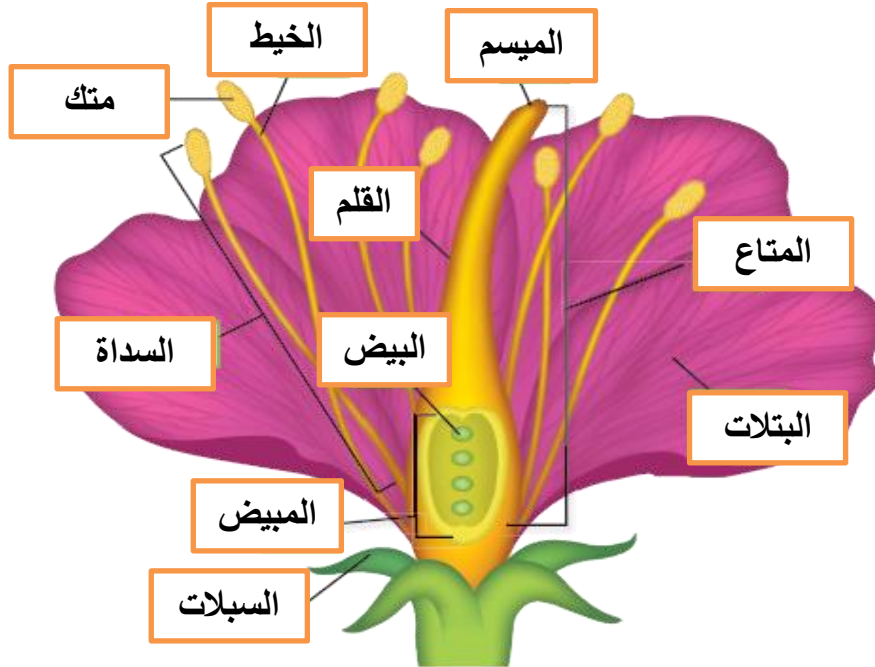
لها **سيقان رقيقة تحمل أكياس بها أبواغ** تفتح الأكياس لتنتشر الأبواغ وتهبط على الأرض الرطبة وتنمو نبات جديد (تكاثر اللاجنسي) ،النبات الجديد يحتوي على خلايا ذكورية وأنثوية فيحدث عملية إخصاب (تكاثر جنسي) فتنمو البويضة المخصبة مكونة نبات جديد

## أجزاء الزهرة :

الزهرة: هي الجهاز التناسلي لمغطة البذور وتنتج الخلايا الذكرية (حبوب اللقاح) والخلايا الأنثوية (البويضات)

## أجزاء الزهرة الرئيسية :

- البتلات : الجزء الخارجي ذات الألوان الجميلة
- السبلات (كأس الزهرة) : الأوراق الخضراء التي تحمل الزهرة و تحمي أجزاء الزهرة عندما تكون برعم
- السداء : العضو الذكري وينكون من خيط و متك يحتوي على حبوب اللقاح
- المتاع : العضو الأنثوي ويتكون من الميسم والقلم والمبيض حيث يحدث الاخصاب



## أنواع الزهور :

الزهرة المثالية : إذا احتوت الزهرة على الأعضاء الذكرية والأنثوية ( السداء والمتاع )

الزهرة كاملة : إذا احتوت على الأجزاء الرئيسية للزهرة وهي ( السبلات والبتلات والسداء والمتاع )



الزهرة غير مثالية / غير كاملة  
(نكر)



الزهرة غير مثالية / غير كاملة  
(أنثى)



الزهرة غير مثالية / كاملة



الزهرة مثالية / كاملة

## دورة حياة نباتات مغطاة البذور:

يحدث التلقيح قبل الإخصاب حيث يتم نقل حبوب اللقاح من السداة إلى المتاع ثم تتم عملية الإخصاب في المبيض

### التلقيح نوعان :

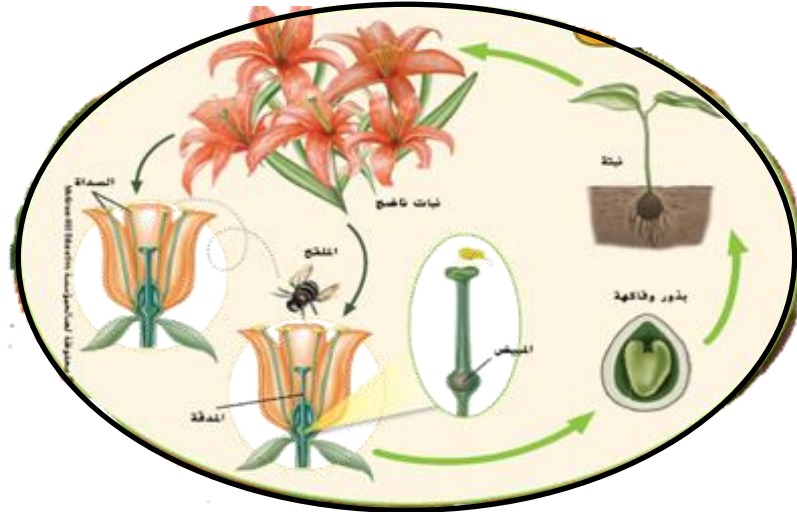
• تلقيح ذاتي : يحدث عندما تقوم الزهرة المثالية بتلقيح نفسها لأن لديها العضو الذكري والأنثوي



• تلقيح خلطي : يحدث عندما تنتقل حبوب اللقاح بالانتقال من زهرة إلى زهرة أخرى

تتم عملية التلقيح بواسطة : \* الملقحات وهي : ( النحل – الطيور – الحيوانات ) \* الرياح

الزهور الملقحة بالرياح عادة ما تكون صغيرة وذابلة - الزهور الملقحة بالنحل والحيوانات تكون كبيرة ومعطرة

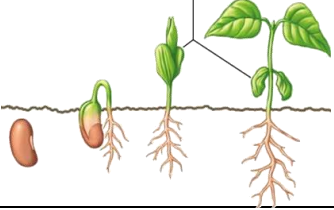
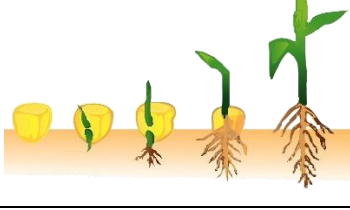





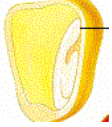


### أجزاء البذرة :





## أنواع النباتات المزهرة بناء على أنواع البذور :

ثنائية الفلقة	أحادية الفلقة	
		
تبدأ بأربع أو خمس مجموعات ثم مضاعفاتها	تبدأ بثلاث مجموعات ثم مضاعفاتها	عدد أجزاء الزهور (البتلات)
		
عروقها متفرعة	عروقها متوازية	شكل الأوراق
		
فلقتين	فلقة واحدة	شكل البذرة
		
الفاول - الورد - التفاح - البرتقال	الذرة - الشعير - القمح - الأعشاب - البصل - الموز	مثال

## دورة حياة الصنوبريات :



**الصنوبريات** : نبات معراة البذور لديه بذور وليس لديه زهور ( الأرز - الصنوبر - الخشب الأحمر )

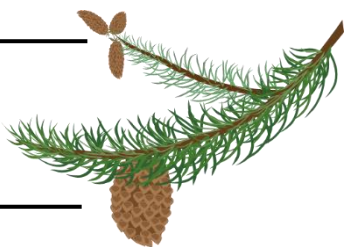
- تختلف معراة البذور عن مغطاة البذور بطريقتين هما:

- تنتج معراة البذور **الصنوبريات** للتكاثر
- بذورها مكشوفة ولا توجد داخل ثمار الفاكهة مثل ثمار النباتات المزهرة

تنتقل الصنوبريات الذكرية بالرياح إلى الصنوبر الأنثوي أكبر حجما من الصنوبر الذكرية وتفرز سائلا لزجا لتلتصق عليه حبوب اللقاح عند انتقالها من الصنوبر الذكرية ، وتبقى البويضة المخصبة معلقة في الصنوبر الأنثوي حتى تتحول إلى بذرة.

الصنوبريات الذكرية

الصنوبريات الأنثوية



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

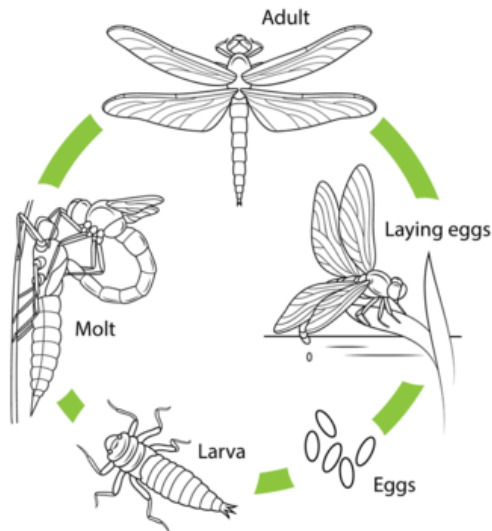
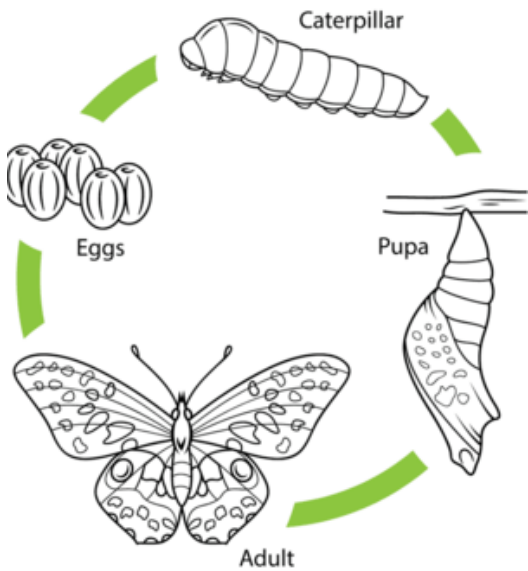
**اليرقة**: مرحلة غير بالغة تشبه الدودة أو اليرعوع وغذاؤها يختلف عن غذاء الحشرة البالغة

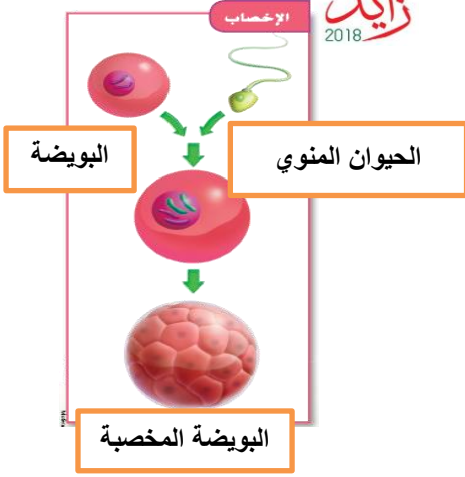
**الشرنقة**: هي مرحلة بدون تغذية يحيط خلالها **غشاء سميك** يحمي الحشرة

**الإخصاب**: هي عملية اتحاد الحيوان المنوي مع البويضة

## أنواع التحول:

التحول الكامل	التحول الناقص (التحول الغير كامل)	التعريف
يمر التحول 4 مراحل	يمر التحول 3 مراحل	
1- بيضة 2- يرقة 3- شرنقة 4- بالغة	1- البيضة 2- الحورية ثم تنسلخ 3- بالغة	المراحل
الفراشة - الذباب - الخنافس - العث	الجراد - النمل الأبيض - حشرة الرعاش بق الفراش	الأمثلة





## أنواع الإخصاب :

الإخصاب الخارجي	الإخصاب الداخلي	
اتحاد الحيوان المنوي مع البويضة خارج جسم الأنثى	اتحاد الحيوان المنوي مع البويضة داخل جسم الأنثى	التعريف
كثيرة	كثيرة	عدد الحيوانات المنوية (كثيرة - قليلة)
كثيرة لأن بعضها يتلف بدرجات الحرارة القصوى أو التلوث وبعضها تتغذى عليها الحيوانات الأخرى	قليلة	عدد البويضات (كثيرة - قليلة)
خارج 	داخل  	أين يحدث الإخصاب (داخل - خارج) جسم الأنثى
الأسماك - البرمائيات - نجم البحر  	الثدييات - منقار البط - الزواحف - الطيور	الأمثلة

## أنواع بيض الحيوانات :

بيض الزواحف والطيور	بيض البرمائيات والأسماك	أوجه المقارنة
قشرة صلبة بها سائل مائي يحمي الجنين من الجفاف ويساعد على النمو 	مادة هلامية توفر الحماية للجنين داخل البيضة	نوع الغلاف الخارجي ووظيفته
صفار البيض	 صفار البيض	غذاء الجنين
على اليابسة أو في الماء	في الماء	مكان البيض

## المفردات:

البناء الضوئي: هي عملية صنع الغذاء في النبات بواسطة ضوء الشمس

البلاستيدات الخضراء: هي عضيات في الخلية النباتية واليوجلينا تسمح بصنع الغذاء

الكلوروفيل: هي مادة في البلاستيدات الخضراء تعطي الورقة اللون الأخضر وتجمع ضوء الشمس

الثغور: هي مسامات توجد في السطح السفلي من الورقة أكثر من السطح العلوي وتوجد أيضاً في الساق تسمح بدخول وخروج الغازات والماء

القشرة: هي الطبقة الخارجية من الورقة

الغشاء الشمعي: هي طبقة تغطي السطح العلوي من الورقة لمنع فقدان الماء

نسيج الخشب: هو نسيج يسمح بانتقال الماء والمواد الغذائية من الجذور إلى الورقة

نسيج اللحاء: هو نسيج يسمح بانتقال السكريات من الورقة إلى أجزاء النبات

الكربوهيدرات: هي مجموعة من المواد مكونه من الكربون والهيدروجين والأكسجين

التنفس الخلوي: هي عملية خلوية يقوم بها الأكسجين بتفتيت السكريات

التتح: هي عملية فقدان الماء من أوراق النبات

## أين تحدث عملية البناء الضوئي:

\* تحدث عملية البناء الضوئي في البلاستيدات الخضراء الموجودة في أسفل قشرة الأوراق أو في السيقان، حيث تحتاج إلى:

- 1- ضوء الشمس يجمع على صورة طاقة بواسطة الكلوروفيل
- 2- ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$
- 3- الماء

## ماذا يحدث في البلاستيدات الخضراء:

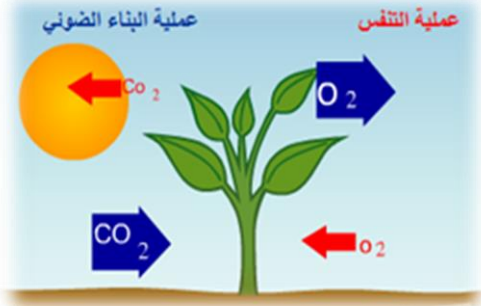
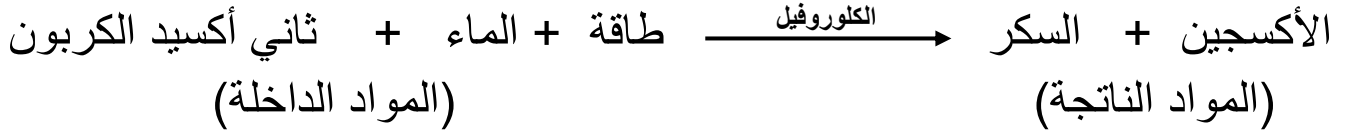
\* يتحد الماء + ثاني أكسيد الكربون في وجود ضوء الشمس مكوناً سكريات وغاز الأكسجين  $O_2$ .

\* يستهلك النبات السكريات وينقلها إلى أجزاء النبات عبر نسيج اللحاء

ويخزن الزائد في صورة نشأ وسيليلوز

\* وغاز الأكسجين يخرج عبر الثغور إلى الهواء

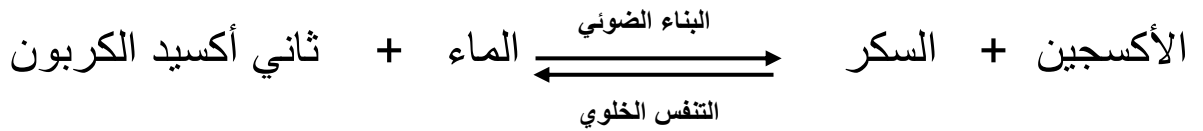




### التنفس الخلوي:

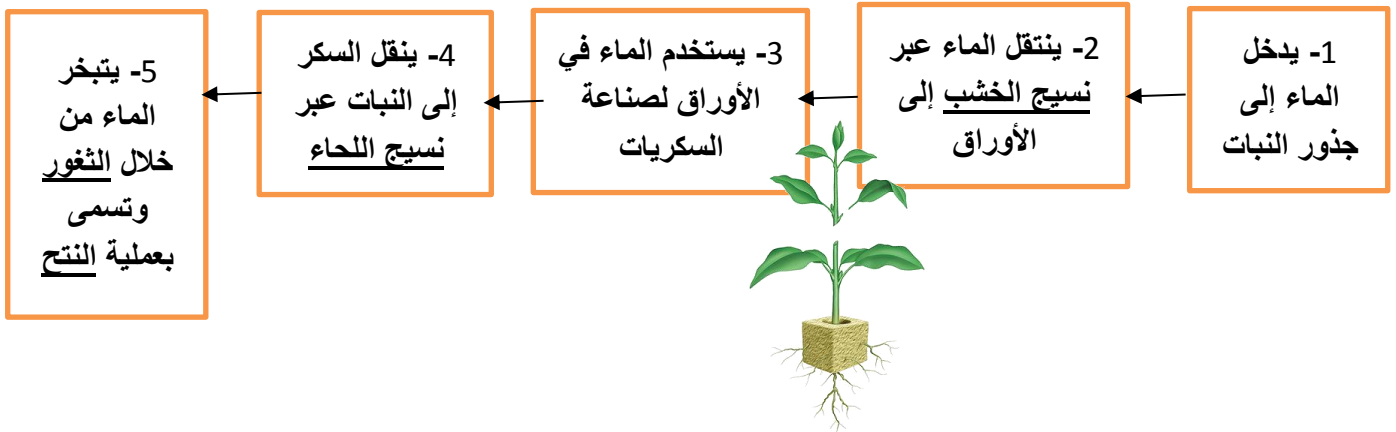
\* هي عملية خلوية يقوم بها الأكسجين بتفتيت السكريات

\* هي عكس عملية البناء الضوئي تحتاج إلى الأكسجين + السكر لتنتج ثاني أكسيد الكربون والماء



التنفس الخلوي	البناء الضوئي	
نباتية وحيوانية	نباتية	الخلية التي يحدث فيها
الأكسجين + السكريات	ثاني أكسيد الكربون + الماء + ضوء الشمس	المواد الداخلة
ثاني أكسيد الكربون + الماء + ضوء الشمس	الأكسجين + السكريات	المواد الناتجة

### كيف ينتقل الماء في النبات:



**المفردات :**

- النظام البيئي :** يشمل كل الكائنات الحية والغير الحية في البيئة
- الجماعة الأحيائية :** هي كائنات حية من نفس النوع تعيش في منطقة معينة
- المجتمع الأحيائي :** هي كائنات حية مختلفة تعيش في منطقة معينة
- السلسلة الغذائية :** هو المسار الذي تسلكه الطاقة والمواد المغذية في نظام بيئي معين
- الشبكة الغذائية :** هي مجموعة من السلاسل الغذائية المختلفة بينها روابط
- الفريسة :** هي كائنات تتغذى عليها الكائنات المفترسة
- المفترس :** هو كائن حي يصطاد ويقتل الكائنات الأخرى
- هرم الطاقة :** مخطط يوضح مقدار الطاقة المتوفرة في كل مستوى
- المحللات :** هي كائنات حية تتغذى على الكائنات الميتة وتحللها
- المستهلكات :** هي كائنات حية تتغذى على كائنات حية أخرى
- المنتجات :** هي كائنات حية تصنع غذائها بنفسها مثل النباتات والطحالب



**مكونات النظام البيئي**

**كائنات غير حية**

التربة - الماء - الهواء  
- الشمس - الصخور

**كائنات حية**

النبات - الانسان -  
الحيوان



**المجتمع الأحيائي**



**الجماعة الأحيائية**

## السلسلة الغذائية:

\* تنساب الطاقة في اتجاه واحد في السلسلة الغذائية

\* تتحرر الطاقة من جسم الكائن الحي على شكل حرارة

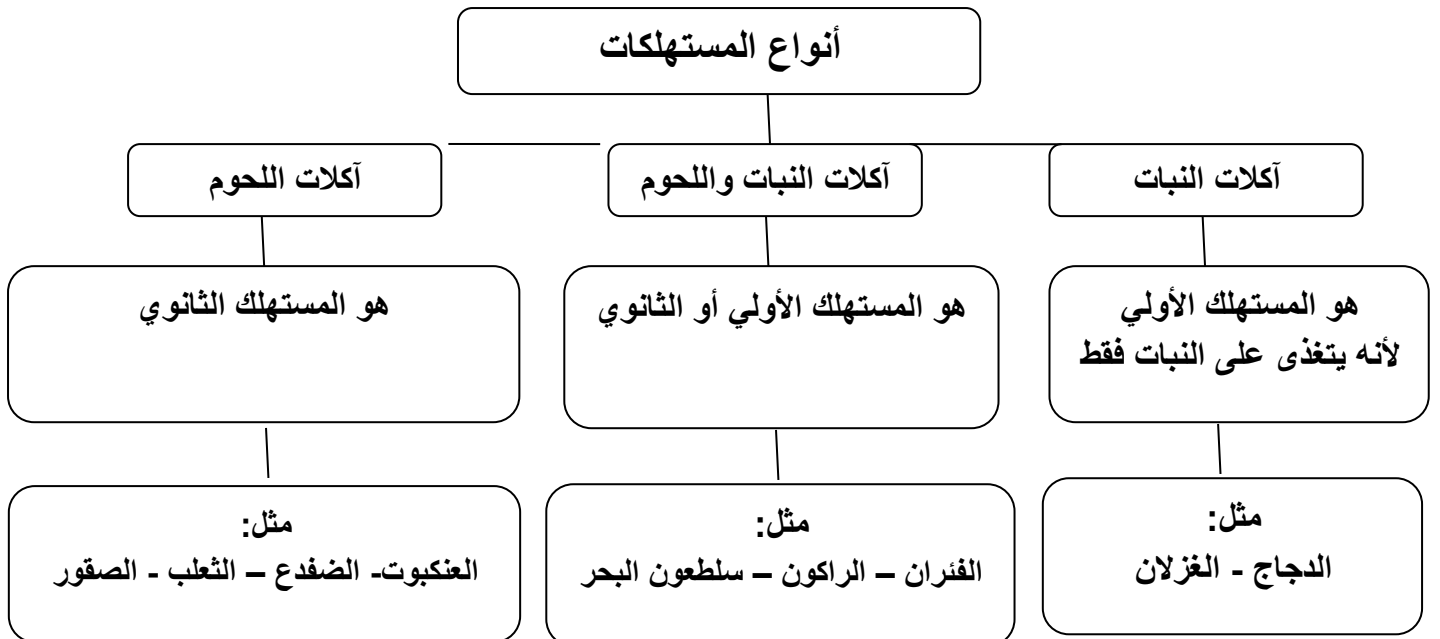
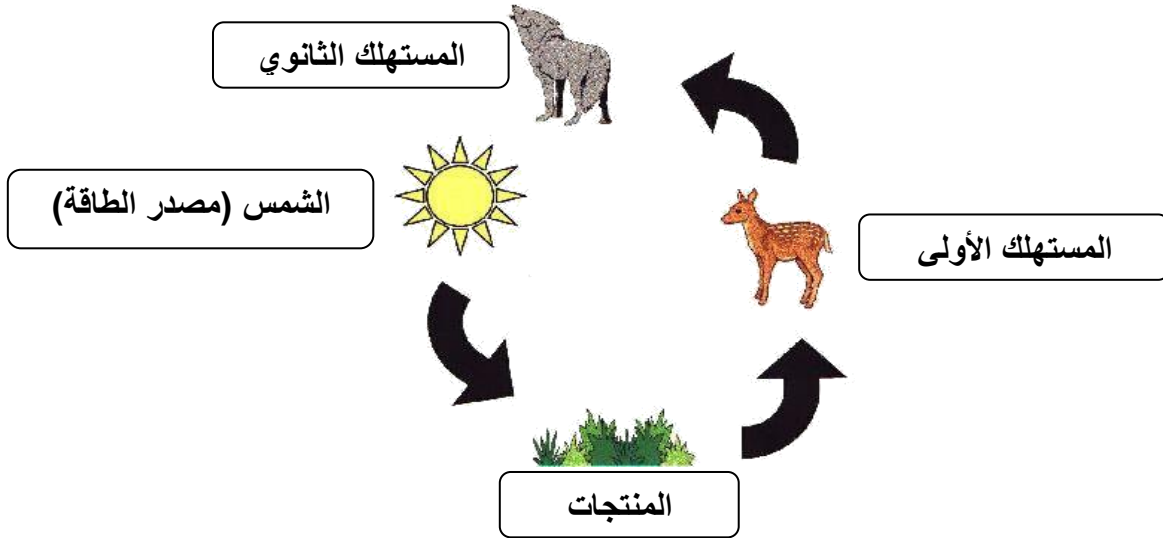
\* تبدأ الطاقة في السلسلة الغذائية من الشمس فهي مصدر الطاقة لكل الكائنات الحية على وجه الأرض

## مما تتكون السلسلة الغذائية:

\* كائنات منتجة: تنتج غذائها بنفسها مثل النباتات والطحالب (دائماً في بداية السلسلة) وتوجد في قاعدة الهرم

\* كائنات مستهلكة: تأخذ غذائها من كائنات أخرى سواء كان نبات أو حيوان وتوجد في قمة أو وسط الهرم

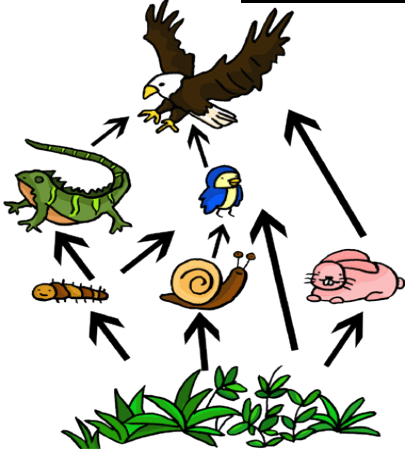
\* كائنات محللة: تحلل الكائنات الميتة مثل (الفطريات - البكتيريا - الديدان) توجد بين مستويات الهرم



## مما تتكون الشبكة الغذائية:

\* تتكون من مجموعة من السلاسل الغذائية متصلة مع بعضها البعض

\* سؤال مهم: لماذا تتواجد الحيوانات المفترسة في الشبكة الغذائية والسلسلة الغذائية؟



لأنها تحد من حجم الجماعات الأحيائية للفريسة  
وبتالي تصبح المنتجات (النباتات) متوفرة بشكل أكبر

## مما يتكون الهرم الغذائي :

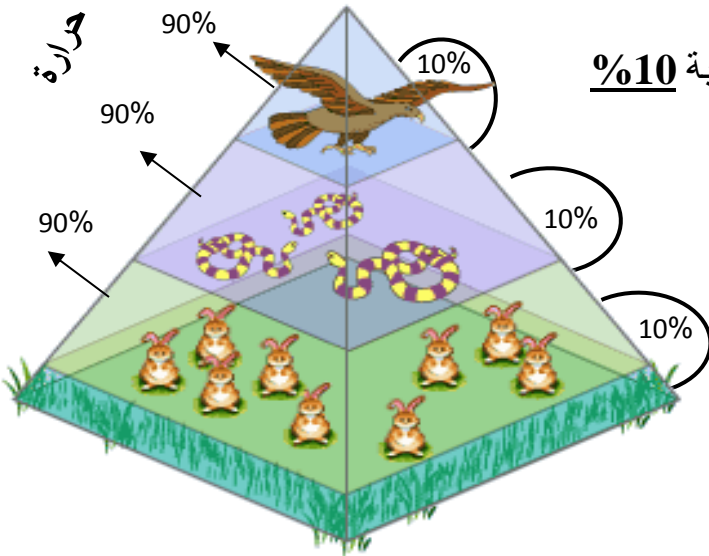
\* قاعدة الهرم : هو المستوى الأكبر ويحتوي على عدد كبير من الكائنات المنتجة مثل (النباتات والطحالب)

\* قمة الهرم: هو المستوى الأقل ويحتوي على عدد قليل من الكائنات المستهلكة

\* 10% من الطاقة تدخل في أنسجة الكائن الحي ( أي يستهلكها الكائن الحي)

\* 90% من الطاقة يستهلكه الكائن الحي في أنشطته اليومية ويتحرر في صورة حرارة

\* الطاقة المنقولة من مستوى إلى مستوى آخر تكون بنسبة 10%



**تنبيه:** لاحظ على عدد الكائنات الحية كلما ارتفعنا للقمة تقل الكائنات الحية في العدد

## كيف يؤثر التغيير على الشبكة الغذائية :

\* يختل توازن معظم النظام البيئي إذا قل أو زاد عدد الجماعات الأحيائية في الشبكة الغذائية

\* مثلاً : إذا قل عدد آكلات اللحوم فإن عدد آكلات النباتات سيزداد مما يؤدي إلى قلة المنتجات (النباتات)



**المفردات :**

- المنافسة :** هو الصراع على الموارد المحدودة في النظام البيئي
- عامل محدد :** هو مورد يتحكم في نمو أو بقاء الجماعة الأحيائية على قيد الحياة
- الطاقة الاستيعابية :** هو أكبر عدد من الأفراد داخل الجماعة الأحيائية يمكن أن يستضيفه النظام البيئي
- الموطن البيئي :** هو المكان الجغرافي الذي يعيش فيه الكائن الحي
- الوضع الوظيفي :** هو الدور الخاص الذي يقوم به الكائن الحي في المجتمع الأحيائي
- التكافل (تبادل منفعة) :** هي علاقة بين كائنين يستفيد منها الطرفين
- التعايش (الإفادة) :** هي علاقة بين كائنين يستفيد منها كائن واحد فقط دون أن يسبب له الضرر
- التطفل :** هي علاقة بين كائنين يستفيد منها كائن ويتضرر الكائن الآخر
- الطفيل :** هو الكائن الذي يعيش على الكائن المضيف ويستفيد منه

**العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية :**

التطفل	التعايش (الإفادة)	التكافل (تبادل المنفعة)	التعريف
علاقة بين كائنين يستفيد منها كائن واحد ويتضرر الكائن الآخر	علاقة بين كائنين يستفيد منها كائن واحد فقط دون أن يسبب له الضرر	علاقة بين كائنين يستفيد منها الطرفين	
<p>* <b>البعوض</b> والانسان</p> <p>* <b>الأميبا</b> تسبب مرض الزحار</p> <p>* <b>سمك الشلق</b> تلتصق بالأسماك وتمتص الدم والسوائل</p> <p>* <b>القراد</b> والحيوانات</p> <p>* <b>الدودة الشريطية</b> في القناة المعوية</p>	<p>* سمكة الرمورا تلتصق بسمكة القرش</p> <p>* زهرة الأوركيد تنمو على الأشجار</p> <p>* محار البرنقيل تنمو على الحوت</p> <p>* سمكة المهرج تندس بين شقائق النعمان</p>	<p>* النمل وأشجار السنط</p> <p>* النحلة والزهرة</p> <p>* الفطريات والطحالب (الأشنات)</p> <p>* العصفور والتمساح</p>	أمثلة
 		 	

**التكيف**: هي سمة تساعد الكائن الحي على البقاء على قيد الحياة  
**التمويه**: هو تشابه الكائن الحي مع بيئته  
**التلون**: هو نوع من التمويه يتشابه الكائن الحي مع بيئته باللون  
**التشابه**: هو نوع من التمويه يتشابه الكائن الحي مع بيئته باللون والشكل  
**المحاكاة**: هو تشابه كائن حي بكائن حي آخر

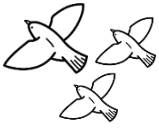
## مظاهر التكيف:

### التكيف السلوكي



\* **البيات الشتوي**: نوم الحيوانات في فصل الشتاء ويعتمد على الطاقة المخزنة في جسمه

\* **الهجرة**: تهاجر الطيور من الأماكن الباردة إلى الأماكن الحارة



\* **التمويه**: تشابه الحيوانات مع بيئتها للتخفي عن الفريسة



\* **المحاكاة**: تشابه كائن حي بكائن حي آخر



### التكيف التركيبي



**الدب القطبي**: لديه فرو سميك وطبقة دهنية يساعده على الإحساس بالدفء



**ثعلب الصحراء**: لديه أذنين كبيرتين تطردان الحرارة ليبقى جسمها بارد



**البومة**: لديها عينان في الجزء الأمامي من رأسها لمنحها رؤية أفضل لديها أذنان إحداهما أطول من الأخرى لتمييز مصدر الصوت وتحديد المسافات

**الظربان**: يرفع ذيله ويرش سائل ذو رائحة سيئة يعتبر سلوكي وتركيب في وقت واحد



**السمة الينفوخية**: لديها أشواك وتملأ جسمها بالهواء أو الماء عندما يقترب منها الأسماك المفترسة

**الصبّار**: له سيقان سميكة تخزن الماء وتغطي بطبقة شمعية لعدم فقدان الماء ولديها أشواك تحميها من الحيوانات

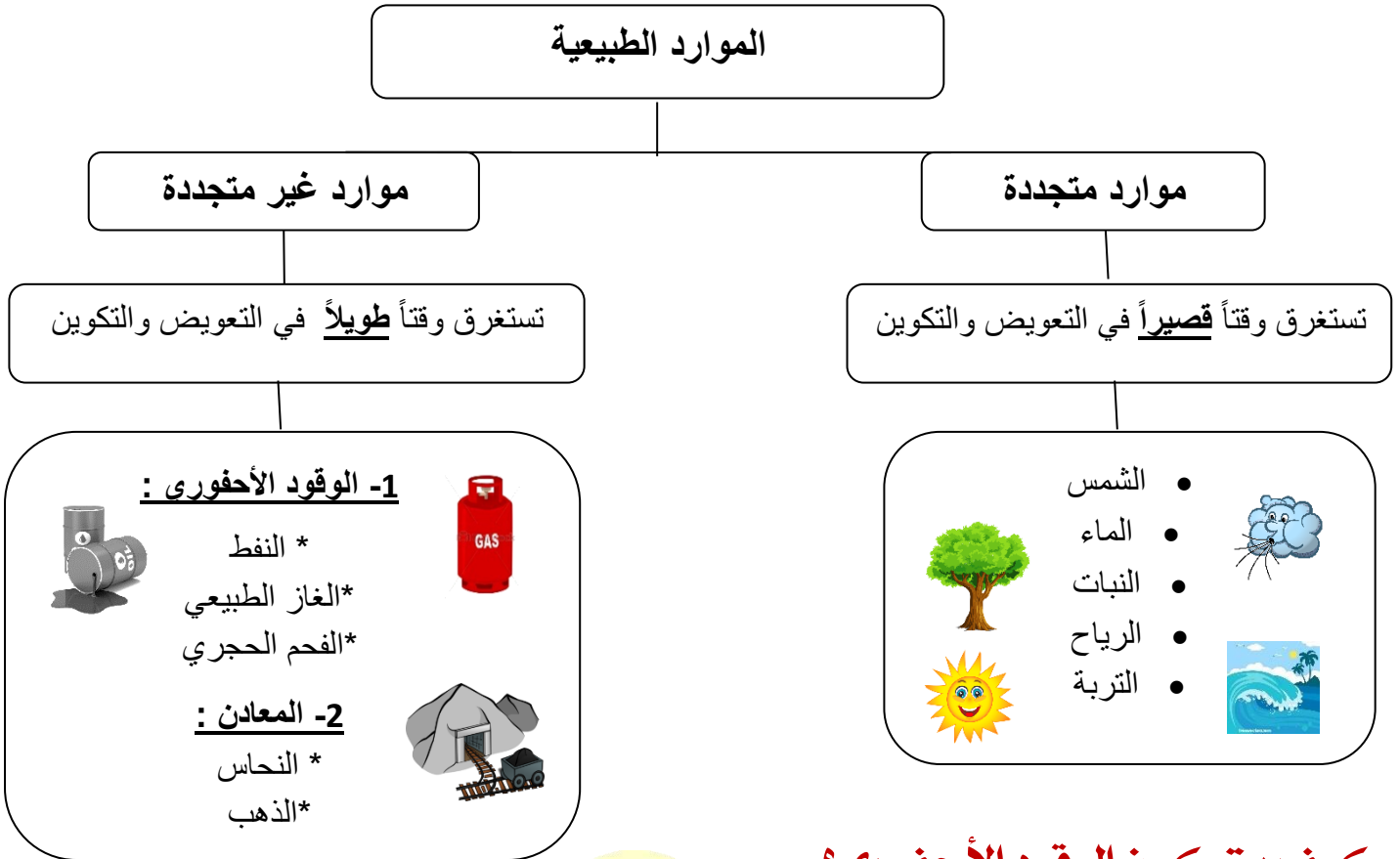


**زنايق الماء**: لديها ثغور أعلى الورقة لتستطيع التنفس وطرّد ثاني أكسيد الكربون



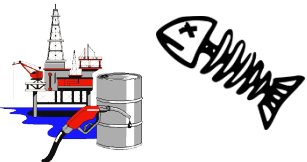
المفردات:

- الموارد الطبيعية:** هي المواد التي يأخذها الإنسان من الأرض
- الموارد الغير متجددة:** هي موارد طبيعية يستغرق تعويضها وتكونها وقتاً طويلاً أكثر من معدل استهلاكها
- الموارد المتجددة:** هي موارد طبيعية يمكن تعويضها في فترة زمنية قصيرة من معدل استهلاكها
- الوقود الأحفوري:** هي مادة تتكون من تحلل الكائنات الحية القديمة
- الطاقة البديلة:** هي الطاقة التي لا تشمل الوقود الأحفوري كالرياح



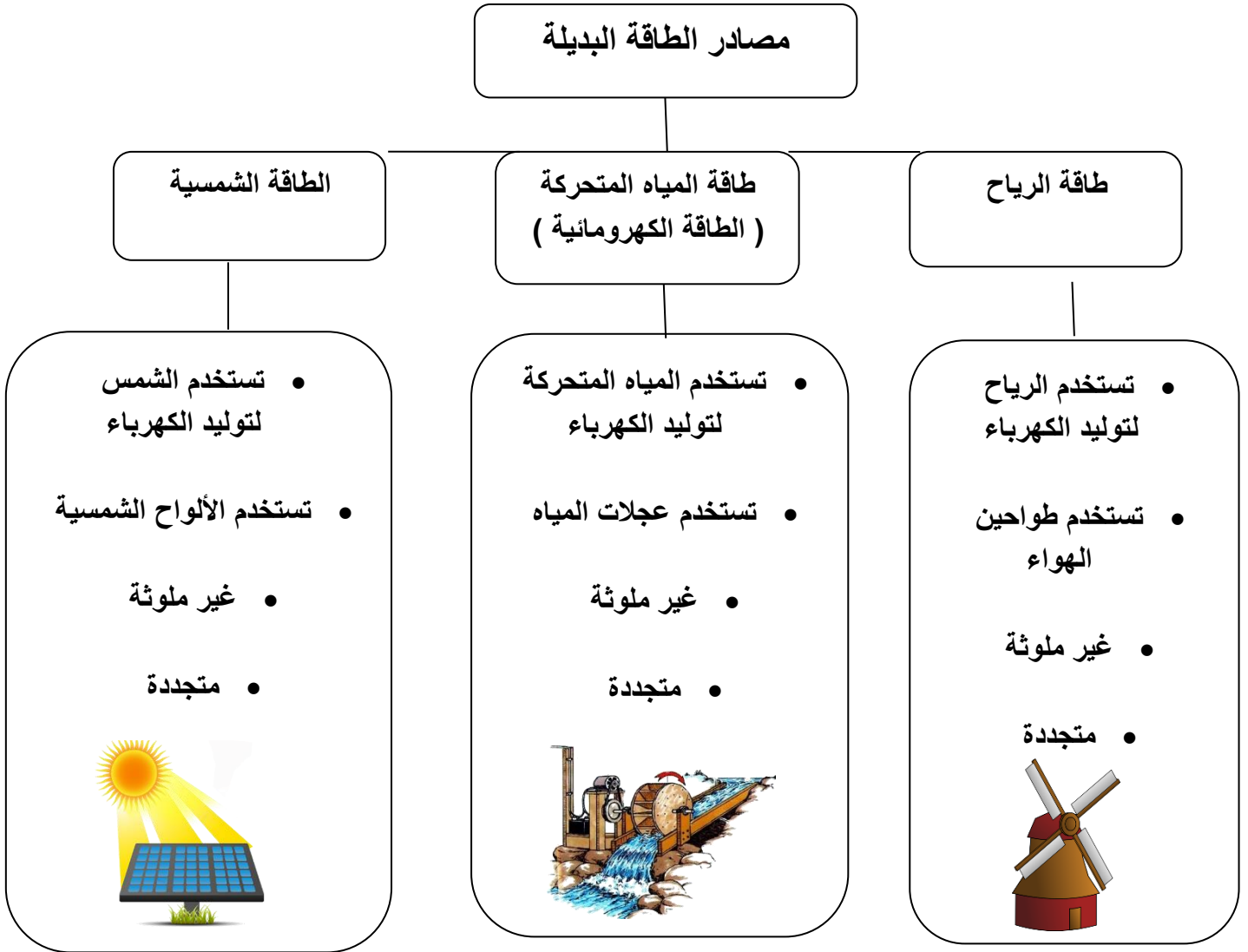
**كيف يتكون الوقود الأحفوري؟**

- **الفحم الحجري:**
  - عبارة عن **نباتات ماتت** وتراكت فوقها طبقات من الرواسب وعلى مدار ملايين السنين أدى الضغط إلى تكونه
  - يعتبر **كمصدر للطاقة** لأنه يتكون من النباتات التي تخزن الطاقة الشمسية في صورة سكريات أثناء صنع غذائها
- **النفط والغاز الطبيعي:**
  - عبارة عن **كائنات بحرية ماتت** وتراكت فوقها طبقات من الرواسب وعلى مدار ملايين السنين أدى الضغط إلى تكونه في أعماق المحيطات
  - يعتبر **كمصدر للطاقة** لأنه يأكل النباتات التي تخزن الطاقة الشمسية



## ما هي استخدامات الوقود الأحفوري؟

- استخدام الجازولين في تشغيل محرك السيارات
- استخدام الغاز الطبيعي لطهي الطعام وتدفئة المنازل
- استخدام النفط في محطات توليد الكهرباء لتشغيل مولد الكهرباء لانتقال الكهرباء إلى المنازل



## نصائح لترشيد استهلاك الطاقة

- أطفئ الأنوار عندما تخرج من الغرفة
- أغلق الأجهزة الإلكترونية
- اغلق صنوبر الماء
- قلل من استخدامات السيارة
- اخفض درجة حرارة المدفأه
- ارفع درجة حرارة التكييف



## المفردات:

اصطناعي: موارد طبيعية تم تعديلها من خلال عمليات كيميائية في المختبرات

البلاستيك: مادة اصطناعية مشتقة من البترول

البوليميرات: مادة تتكون من وحدات متكررة من الذرات ترتبط معاً مثل البلاستيك

النسيج: أي نوع من الألياف يمكن حياكتها مع بعضها البعض

البوليستر: خيوط بلاستيكية منسوجة

## استخدامات المواد الخام:

خام البوكسيت: يستخدم لصناعة الألومنيوم بعد عملية الصهر الذي يمكن من خلاله تشكيله لقطع السيارات والعلب ورقائق معدنية

النبات: يستخدم الخشب في بناء المنازل و صناعة الأثاث والورق والآلات الموسيقية  
يستخدم القطن في صناعة الملابس والسجاد من نبات القطن

يستخدم في صناعة الأدوية والأصباغ والصابون والأحبار والمطاط ومستحضرات التجميل  
الصخور: تستخدم في صناعة الخرسانة والزجاج والجبس

المعادن: يستخدم في صناعة الأحجار الكريمة والمجوهرات والملح  
يستخدم النحاس في صناعة أسلاك الكهرباء وأواني الطبخ لأنه موصل جيد للكهرباء والحرارة  
يستخدم الحديد في صناعة السكك الحديدية

البترول: يستخدم في صناعة البلاستيك والطباشير والمنظفات ومزيل العرق والنظارات والإطارات

## ما المقصود بالبلاستيك:



\* البلاستيك: مادة اصطناعية مشتقة من البترول ثم ترتبط جزيئاتها مكونة سلاسل طويلة  
تسمى البوليميرات التي تكونت من خلال عملية تسمى البلمرة

\* البلاستيك مكون رئيسي في العديد من المنتجات

\* عند تسخين البلاستيك وصولاً إلى الحالة السائلة يمكن تحويله إلى ألياف أو ألواح أو قوالب مثل:

الألياف البلاستيكية: تدخل في صناعة الملابس والسجاد

الألواح البلاستيكية: تدخل في صناعة حفاظات الأطفال التي تستخدم مره واحدة وفي صناعة أدوات المائدة

القوالب البلاستيكية: تدخل في الخوذة الوقائية ومصدات السيارات



\* يمكن خلط البلاستيك مع عناصر أخرى للحفاظ على مرونته ويمكن جعله صلب

\* يمكن إعادة تسخينها بسهولة وتشكيلها مرات ومرات مما يجعلنا إعادة تدويرها واستعمالها (لماذا؟)

\* معظم البلاستيك تقاوم المواد الكيميائية الضارة مما يجعلنا نحفظ مواد التنظيف في زجاجات بلاستيكية.  
(لماذا؟)

\* البلاستيك مواد عازلة للحرارة والكهرباء مما يجعلنا نستخدمها في مقابض أواني الطهي وتغليف أسلاك الكهرباء (لماذا؟)

## ما المقصود بالنسيج :

\* النسيج: أي نوع من الألياف يمكن حياكتها مع بعضها البعض



\* المنسوجات الطبيعية : الصوف : يأتي من الحيوانات

الحرير : يأتي من دودة القز لعمل الشرنقة

بعض المنسوجات: يأتي من نبات القطن والكتان والعشب والقنب



\* المنسوجات الصناعية : يتم صنعها من النفط والغاز الطبيعي مثل:

1- النايلون: الذي يتميز بقوته وسهولة الإعتناء به يستخدم في صناعة الجوارب

وخرطوم إطفاء الحريق والملابس

2- البوليستر والأكريليك والأوليفين

\* تستخدم المنسوجات: في صناعة الملابس والأثاث والمفروشات والمظلات والمنشآت والخيام

## ما المقصود بالوقود الأحفوري :

\* الوقود الأحفوري: يستخدم في صناعة المنسوجات والمواد البلاستيكية

يستخدم في تدفئة المنازل وتوليد الكهرباء

يستخدم في وسائل النقل (السيارات والطائرات والقطارات)

\* السيارات الهجينة مثل (المترو) : تستخدم مصدرين هما البنزين والكهرباء



\* تستخدم السيارات الهجينة كمية أقل من الوقود الأحفوري مقارنة بالسيارات التقليدية