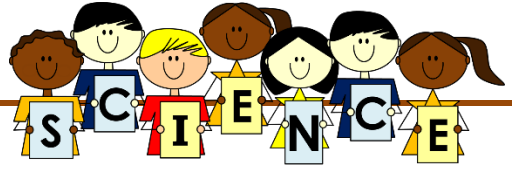


ملخص الوحدة الأولى : إعداد افضل العلماء

الدرس الأول : أن تصبح عالما

1- العلم : منهاج لدراسة الطبيعة
2- الملاحظة : استخدام حاسة أو أكثر لدراسة شيء أو تحديده
3- الاستدلال : استنتاج يتم استنباطه من المعلومات والأدلة المتاحة

التحقيق العلمي هي طريقة للإجابة عن سؤال علمي

أنواع التحقيقات العلمية

التجربة الضابطة: تحقيق علمي يقوم على تغيير عامل واحد وملاحظة آثاره على عامل آخر مع الحفاظ على ثبات جميع العوامل الأخرى

الدراسة الميدانية : وتقوم على ملاحظة وجمع البيانات خارج المختبر

النموذج : تمثيل لجسم او حدث

التجربة المضبوطة تحتوي على مجموعتين :
1- المجموعة الضابطة : لا يتغير فيها أيا من العوامل أو المتغيرات
2- المجموعة التجريبية : يتغير فيها المتغير المستقل

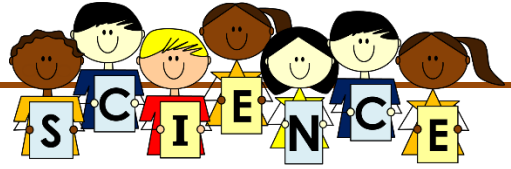
أنواع المتغيرات في التجربة الضابطة

1- **المتغير المستقل** : المتغير الذي يتغير أثناء التجربة

2- **المتغير التابع** : المتغير الذي يتم ملاحظته و قياس مدى أثره

❑ **يتواصل العلماء بشأن أبحاثهم** : (الأنترنت – نشر الأبحاث في المجلات – المؤتمرات

1- **النظرية العلمية** : محاولة لتفسير نمط معين بتكرار ملاحظته في الطبيعة
2- **القانون العلمي** : القاعدة التي تصف أحد الأنماط في الطبيعة



ملخص الوحدة الأولى : إعداد افضل العلماء

الدرس الأول : أن تصبح عالما

1- التكنولوجيا : التطبيق العملي للعلم (العلم التطبيقي)

الهدف منها :

1- تلبية احتياجات الانسان

2- جعل حياته اسهل و اسرع

استخدم التكنولوجيا

وسائل النقل

الاتصالات

فروع العلم

علم الأحياء

يهتم بدراسة النباتات والحيوانات والكائنات الحية والأمراض وتفاعلات الكائنات مع بعضها ومع البيئة

علم الطبيعة:

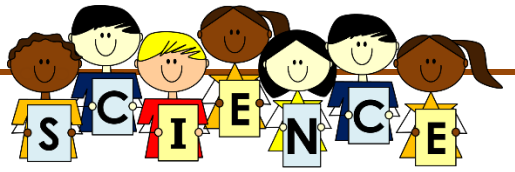
يهتم بدراسة المادة والطاقة وينقسم إلى قسمين :

الكيمياء : لدراسة المادة وتفاعلاتها

الفيزياء : الطاقة وقدرتها على تغير المادة .

علم الأرض

: يهتم بدراسة **الأرض والفضاء** والصخور والغلاف المائي والغلاف الجوي والطقس والمناخ



ملخص الوحدة الأولى : إعداد افضل العلماء

الدرس الثاني : الطريقة العلمية

1- الطريقة العلمية : سلسلة من الخطوات يتبعها العلماء عند إجراء تحقيق
2- الفرضية : تنبؤ يمكن أختباره أو اجابه محتملة
3- البيانات : تحقيق معلومات تم جمعها اثناء إجراء تحقيق

الطريقة العلمية

الملاحظة

طرح الأسئلة

وضع فرضية

اختبار فرضية

استخلاص النتائج / طرح اسئلة

النتائج لا تدعم الفرضية

النتائج تدعم الفرضية

كيف يختبر العلماء فرضياتهم؟

اختبار الفرضية عن طريق **:جمع البيانات**

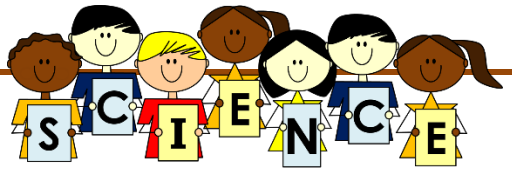
كيف يمكن تسجيل البيانات؟

- جداول
- وصف
- رسوم بيانية أو توضيحية
- -مخططات - خرائط

معلمة العلوم:أ. عائشة السويدي

ملخص الوحدة الأولى : إعداد افضل العلماء

الدرس الثالث : أدوات العالم



- **الوصف**: (ملخص) للملاحظات
- **التفسير** :(شرح) للملاحظات
- **الدقة** : (مدى تقارب) القياسات المتكررة من بعضها
- **الضبط** : القدرة على تكرار أداء مهمة معينة

أنواع البيانات

البيانات النوعية

هي بيانات وصفية لا يمكن قياسها.

الرائحة

الألوان

البيانات الكمية

هي بيانات يمكن قياسها وهي أعداد أو كميات.

الكتلة

الوزن

الارتفاع

الطول

العرض

ملخص الوحدة الأولى : إعداد افضل العلماء

الدرس الثالث : أدوات العالم

كيف ينقل العلماء البيانات؟

1

الرسومات البيانية

تستخدم لتنظيم البيانات وتلخيصها بطريقة نظرية.

2

الجداول :

تعرض معلومات في صفوف وأعمدة

3

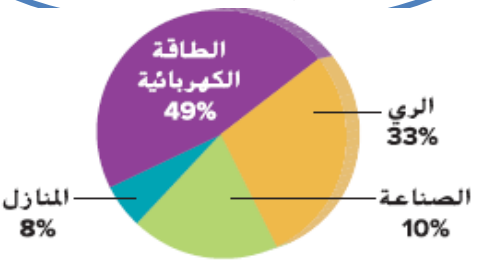
الاحصائيات :

تستخدم لتلخيص البيانات

أنواع الرسوم البيانية

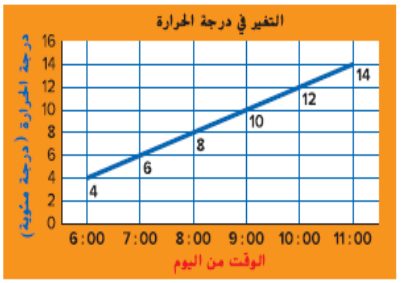
1-رسومات دائرية :

تقسيم البيانات إلى أجزاء



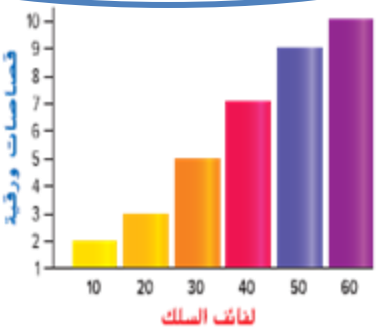
2- رسومات خطية :

تعرض العلاقة بين متغيرين)

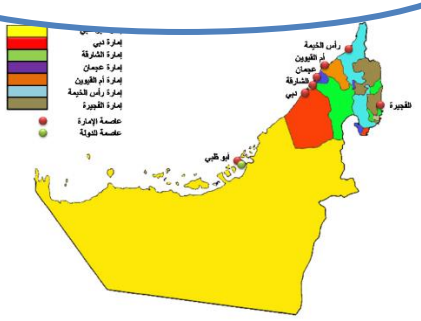


3- رسومات أعمدة

تعرض العلاقات بين (المتغيرات)

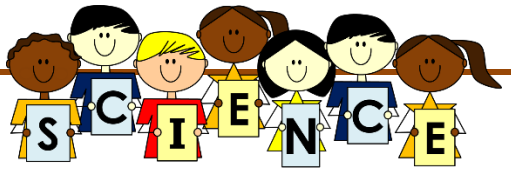


4- تمثيلات بيانية بالخرائط



ملخص الوحدة الأولى : إعداد افضل العلماء

الدرس الثالث : أدوات العالم



كيف ينقل العلماء البيانات؟

1

الرسومات البيانية

تستخدم لتنظيم البيانات وتلخيصها بطريقة نظرية.

2

الجداول :

تعرض معلومات في صفوف وأعمدة

3

الاحصائيات :

تستخدم لتلخيص البيانات

أنواع الاحصائيات

1- المتوسط الحسابي : مجموعة ارقام مقسومة على عدد الإدخالات في المجموعة

2- الوسيط : الرقم الأوسط في المجموعة

3- المدى : الاختلاف بين القيمة العظمى والقيمة الصغرى

أحسب الوسيط والمتوسط الحسابي والمدى:

1 2 3 4 5

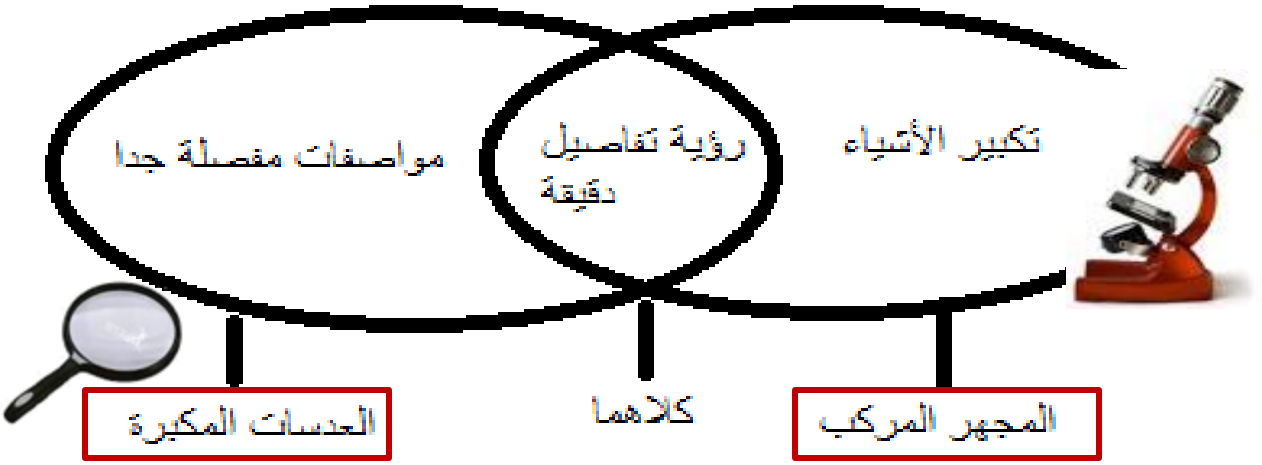
- الوسيط: 3
- المتوسط الحسابي: $\frac{1+2+3+4+5}{5}$
- المدى: 5-1= 4

123456

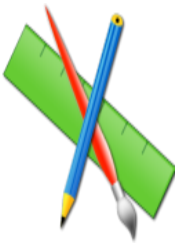
الوسيط: $\frac{3+4}{2}$

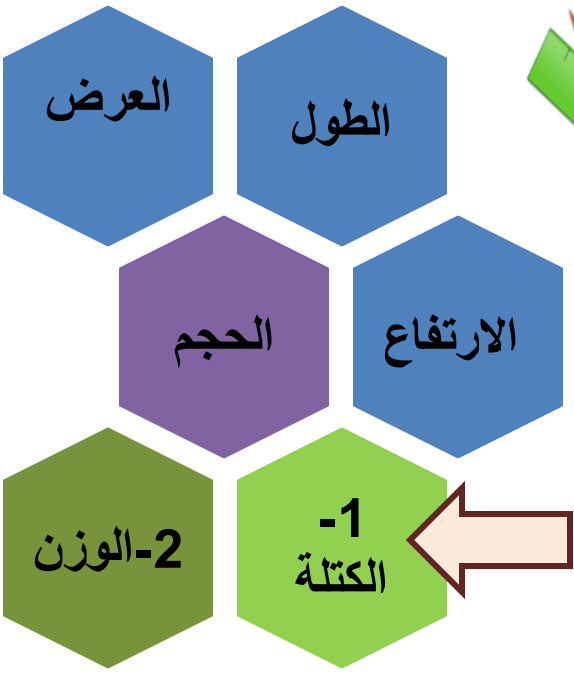
1- الوصف: سرد تفاصيل حول الخصائص
2 - القياس: تعبير دقيق عن خاصية فيزيائية

.1



الخصائص الفيزيائية التي يمكن قياسها :



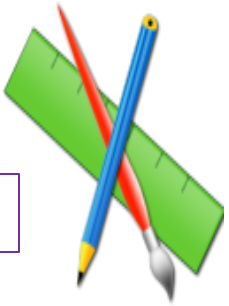


لقياس كمية المادة

2

الطول و الارتفاع و العرض

أدوات قياس



وحدة القياس

1. المسطرة المترية

2-الشريط المتري

m أو cm

m أو cm

لقياس كمية المادة

الكتلة

الوزن

أدوات قياس

1. الميزان ذو الكفتين

2-الميزان الزنبركي

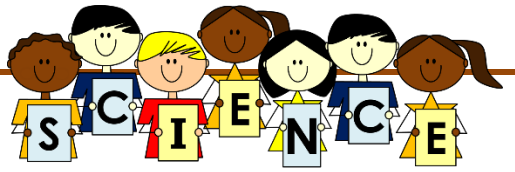
وحدة القياس

Kg أوG

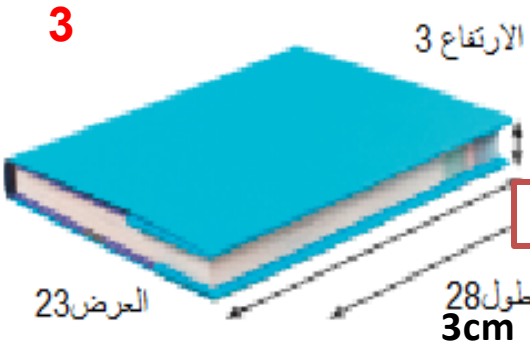
N نيوتن

الكتلة هي كمية المادة الموجودة في شيء معين

الوزن : مدى قوة الجاذبية الأرضية التي تجذب شيئا ما



الحجم: هو كمية الحيز الذي يشغله المادة



ويحسب بـ:

حجم للجسم الصلب المنتظم = الطول X العرض X الارتفاع

3cm X 23cm X 28cm =

1932 cm^3=

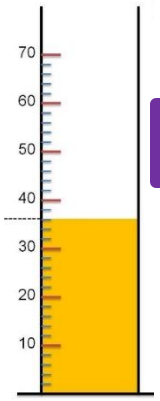
وحدة القياس

✓ **للمواد الصلبة:** **cm^3** السنتيمتر المكعب

✓ **للسوائل :** **L** اللتر أو **mL**

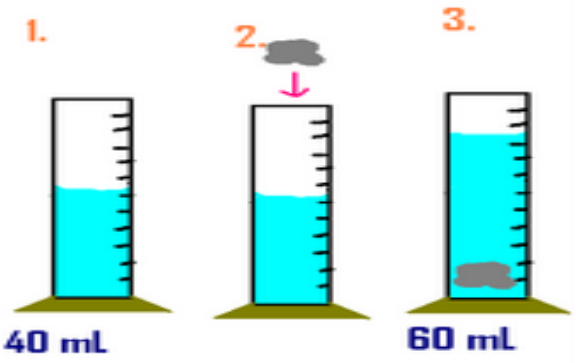
أدوات قياس السوائل

مخبار مدرج

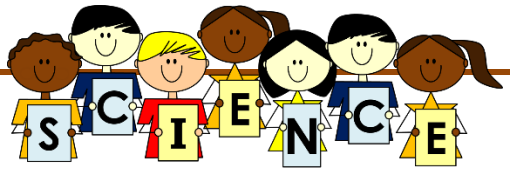


✓ **الجسم الصلب غير منتظم :**

نستخدم طريقة الإزاحة لقياس حجمه باستخدام المخبار المدرج



حجم غير المنتظم = 60ml-40ml
= 20ml



4

درجة الحرارة :

مقاييس درجة الحرارة :

- ✓ C مقياس سليزي
- ✓ F مقياس فهرنهايت
- ✓ K مقياس كلفين

❑ مقياس درجة الحرارة هو أنبوب يحوي سائل يتمدد عند ارتفاع درجة الحرارة

أنواع مقياس درجة الحرارة

3-مقياس الحرارة المزود بقرص

2-مقياس الكتروني رقمي

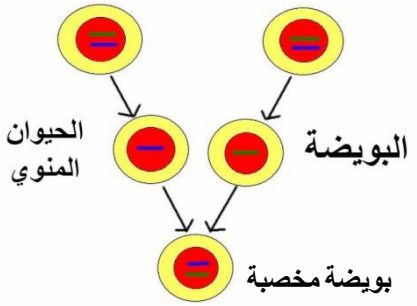
1.مقياس الحرارة مزود بالسائل

ملخص الوحدة الثانية : الإباء و الأبناء
الدرس الأول : التكاثر

أنواع التكاثر

التكاثر الجنسي

هو إنتاج كائن حي جديد من الوالدين



الاخصاب هي عملية اجتماع الخلية الذكرية مع خلية البويضة للام لتكون بويضة مخصبة بها مادة وراثية من الأبوين .

مثل : الانسان و الثدييات

التكاثر اللاجنسي

هو انتاج كائن حي جديد من والد

لها نفس الصفات الوراثية للوالد

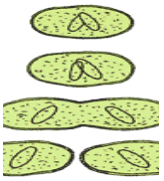
مثل : البكتيريا الديدان الفطريات المرجان السحالي الضفادع

أشكال التكاثر اللاجنسي

1-الانقسام

1. يتم فيه نسخ المادة الوراثية
2. تنقسم إلى خليتين من الخلية الأم

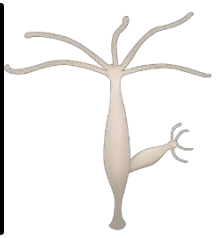
مثال : البكتيريا تنقسم إلى خليتين كل 10-20 دقيقة



2- التبرعم

1. يظهر بروز صغير من جسم الخلية الأم ثم ينمو
2. ينفصل البرعم عن جسم الام
3. او يبقى معلقا بجسم الام

مثل : الهيدرا و الاسفنج



3-التكاثر الخضري بالنبات

يتم بإنتاج نباتات جديدة بزراعة جزء من النبات الأصلي كالأوراق أو السيقان المدادة أو الجذور

مثل/ نبات البطاطا ينمو بزراعة الساق

الفراولة بزراعة **السيقان المدادة هي سيقان تقع تحت او على الأرض لتنبت نبات جديد.**

ملخص الوحدة الثانية : الإباء و الأبناء

الدرس الأول : التكاثر

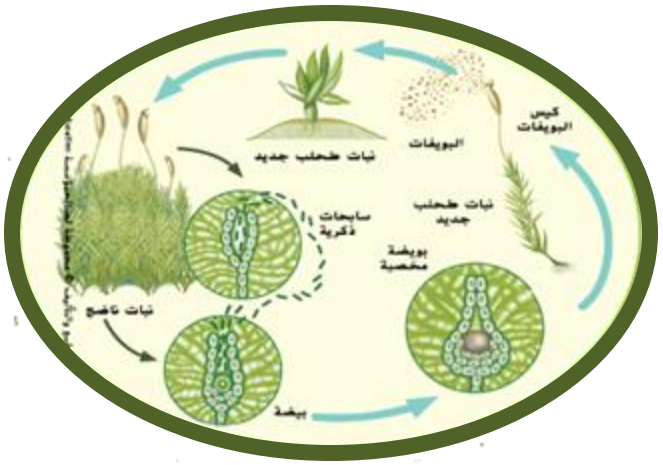
وجه المقارنة	التكاثر الجنسي	التكاثر اللاجنسي
مصدر الانتاج	فردان مختلفان جنسيا (الذكر والأنثى)	فرد واحد (الخلية الأم)
وجود الخلايا الجنسية	وجودها ضروري	وجودها غير ضروري
مزج الصفات	يحدث فيها مزج الصفات	لا يحدث فيها مزج الصفات
التطابق مع الأم	الأبناء مختلفين عن الأم	الأبناء مطابقين للأم
أمثلة	الثدييات – الطيور – بعض النباتات	البكتيريا – الفطريات – الخميرة – بعض النباتات – المرجان – قنديل البحر

ملخص الوحدة الثانية : الإباء و الأبناء
الدرس الثاني: دورة حياة النبات

.1

- دورة الحياة هي سلسلة من مراحل التطور المختلفة
- تعاقب الأجيال : هي عملية التناوب بين التكاثر الجنسي واللاجنسي

دورة حياة الحزاز

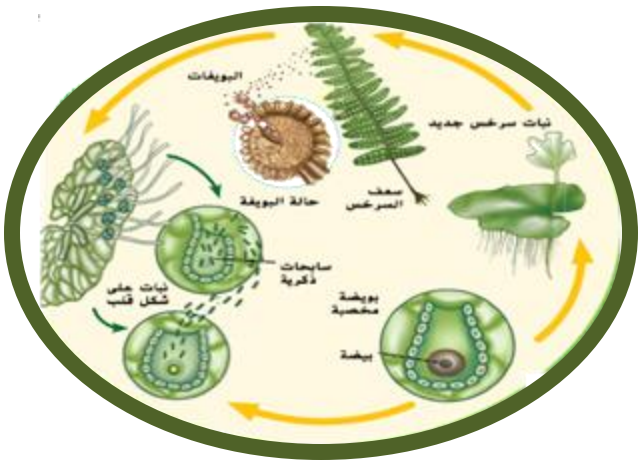


- **البوغ : خلية تنمو مكونة نبات جديد**

1- تنمو البويغات بداخل كبسولات التي تحملها السيقان بنية إلى نباتات جديدة بدون تخصيب تحملها الرياح (تكاثر لا جنسي).الى أماكن رطبة

2- تنتقل التركيبات الذكرية إلى التركيبات الأنثوية من نفس النبات مكونة بويضة مخصبة تنمو مكونة السيقان البنية (تكاثر جنسي) وتستمر دورة الحياة .

دورة حياة السرخس



1- تبدأ دورتها مثل نبات الحزاز بالتكاثر اللاجنسي

تنمو الابواغ بكيس في السرخس على الجزء السفلي من الأوراق (السعف) تتساقط من الاكياس .

2- تتحول الابواغ الى نبات شكل القلب مع خلايا الجنسية الذكرية وخلايا أنثوية تخصب وتتشكل البويضة المخصبة (**تكاثر** تتحول لنبات سرخس جديد وتستمر

أجزاء الزهرة

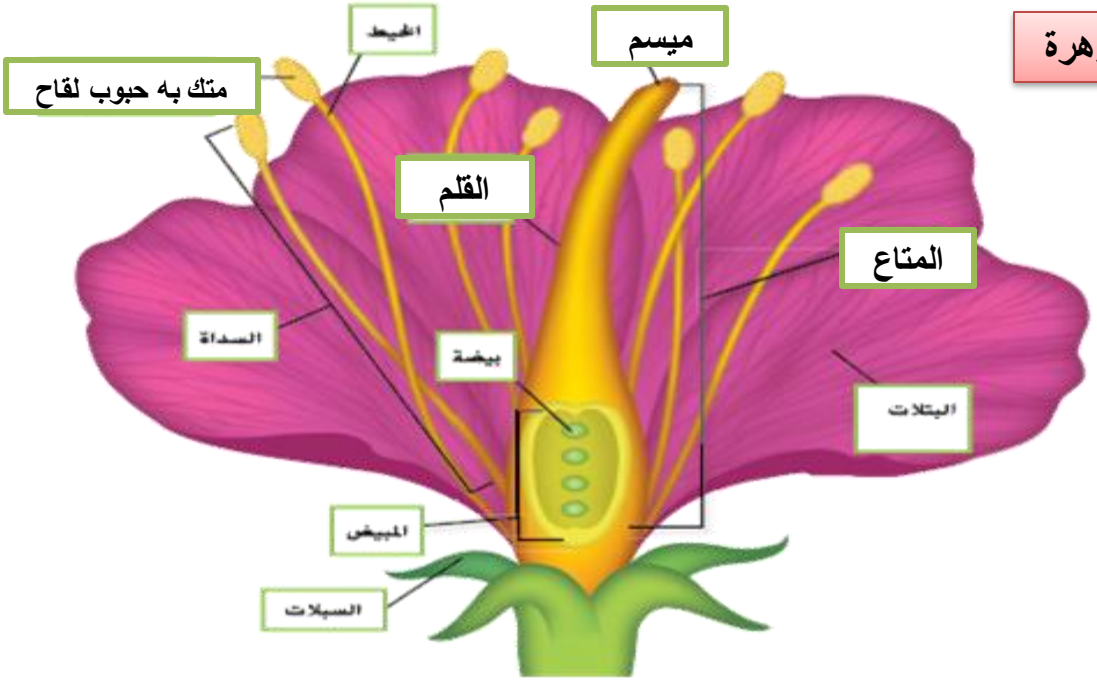
الزهرة هي عضو التكاثر هي الجهاز التناسلي لنباتات مغطاة البذور **وتنتج الخلايا الذكرية والأنثوية**

أجزاء الزهرة الرئيسية

	أجزاء الزهرة	التعريف
1	السبلات(كأس الزهرة):	الأوراق التي تحمل الزهرة وعادة لونها أخضر وهي تحمي أجزاء الزهرة
2	البتلات	الجزء الخارجي الملون
3	السداة	العضو الذكري وتتكون من خيط وأعلاه متك ويحتوي على حبوب اللقاح
4	المتاع	الجزء الأنثوي ويتكون من الميسم والقلم والمبيض حيث يحدث الاخصاب

2

- أجزاء الزهرة



- **المتاع** يتكون من الميسم و القلم و المبيض
- **المبيض** هو المكان الذي يحدث فيه الاخصاب وبه بويضات

انواع الازهار

فيها بتلات وسبلات وسداة ومدقة

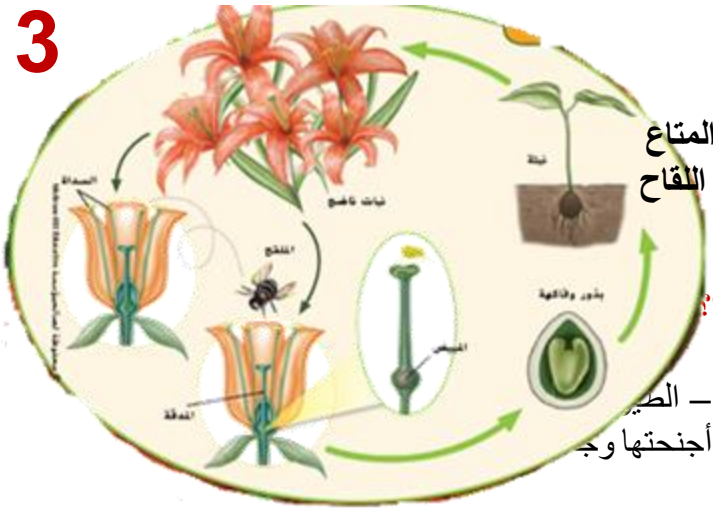
ليس بها بتلات لكن لديها سداة ومدقة

ينقصها جزأ أو أكثر من أجزاء الزهرة الكاملة

هذه زهرة ذكر تنقصها المدقة

3

دورة حياة مغطاة البذور



- التلقيح : نقل حبوب اللقاح من السداة إلى المتاع
- اللقاح : مسحوق أصفر يحتوي على حبوب اللقاح
- الرحيق: سائل حلو تنتجه الزهور

❑ كيف تنتقل حبوب اللقاح ليحدث تلقيح للزهرة؟؟

تنتقل حبوب اللقاح من زهرة لأخرى :

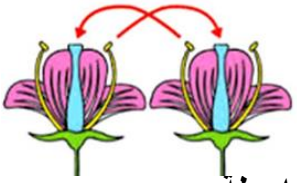
عن طريق الملقحات (الحشرات كالنحلة – الرياح – الطي

1- عندما تمتص النحلة رحيق الزهور تحمل في أجنحتها وج حبوب اللقاح وينتقل إلى زهرة أخرى .

2- بعض الطيور قد تساهم في التلقيح بنفس الطريقة

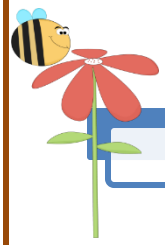
3- الرياح تحمل حبوب اللقاح – التلقيح قد يحدث **ذاتي** في نفس الزهرة تنتقل من العضو المذكر إلى العضو المؤنث)

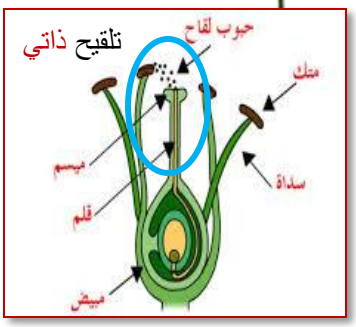
❑ يحدث التلقيح قبل الاخصاب



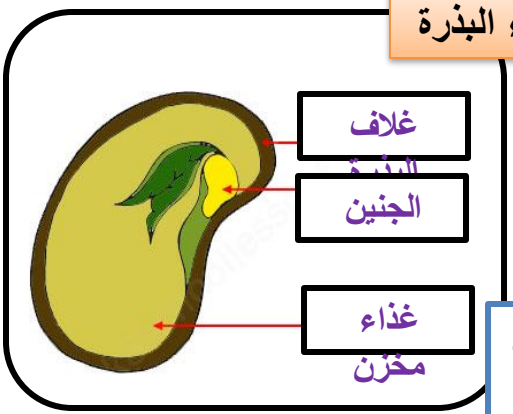
أنواع التلقيح

- تلقيح خلطي
  - بواسطة
    - النحلة
    - الطيور
    - الرياح
  - تلقيح زهرة أخرى (زهرتان مختلفتان)
- تلقيح ذاتي
  - بواسطة
  - تلقيح في نفس الزهرة لتوفر العضو الذكر و الانثوي





أجزاء البذرة



- الجنين : هو بداية انتاج نسل جديد (يوجد في البذرة)
- الفلقة التي تحيط بالجنين وهو مصدر غذاء الجنين
- غلاف البذرة وهو غشاء خشن يغطيها بالكامل

ملخص الوحدة الثانية : الإباء و الأبناء
الدرس الثاني: دورة حياة النبات

4

- الانبات : تحويل البذرة إلى نبات جديد.

أجزاء البذرة

- نمو البذرة ومدته تتوقف حسب توافر الظروف البيئية المناسبة من الماء وضوء الشمس والتربة .
- تزرع البذور إما يدويا أو تنقلها المياه

كيف تنتقل وتنتشر البذور؟

الرياح

المياه

الحيوان

روث الحيوان

الصنوبريات : نبات معراة البذور

- **لديه بذور وليس لديه زهور (الأرز – الصنوبر – الخشب الأحمر)**
- **تختلف معراة البذور عن مغطاة البذور بطريقتين هما:**

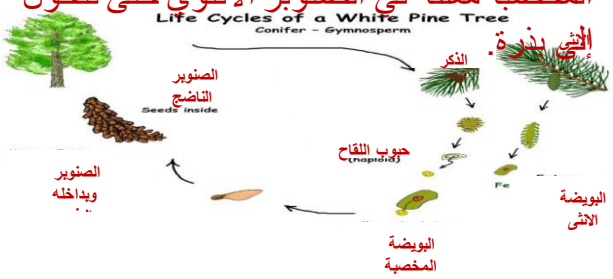
1- تنتج معراة البذور الصنوبرات بدلا من الزهور للتكاثر

2- بذورها مكشوفة ولا توجد داخل ثمار الفاكهة مثل ثمار النباتات المزهرة.

دورة حياة الصنوبر

A. تنتقل الصنوبريات بالرياح لأن هيكلها الذي يشبه الأجنحه يسهل عليها الأستدارة في طريقها إلى الأرض.

B. الصنوبر الأنثوي أكبر حجما من الصنوبر الذكري ويفرز سائلا لزجا لتلتصق عليه حبوب اللقاح عند انتقالها من الصنوبر الذكري ، وتبقى البويضة المخصبة معلقة في الصنوبر الأنثوي حتى تتحول إلى بذرة.



أنواع البذور في النبات الزهري حسب البذور التي تنتجها

أحادية الفلقة	ثنائي الفلقة
أجزاء الزهور في ثلاث أو مضاعفاتها	أجزاء الزهور في أربع أو خمس أو مضاعفاتها
العروق المتوازية	العروق المتفرعة
فلقة واحدة	فلقتين

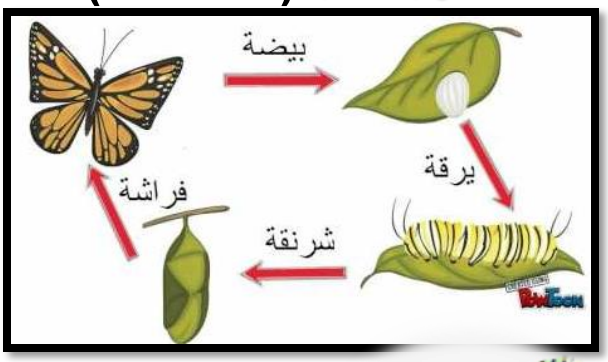
ملخص الوحدة الثانية : الإباء و الأبناء
الدرس الثالث: دورة حياة الحيوانات

1

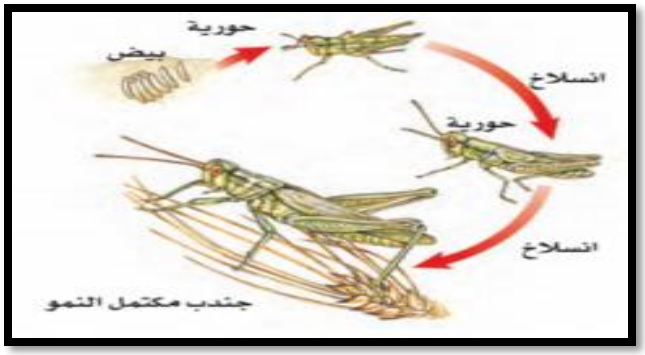
التحول : سلسلة من مراحل النمو المميزة التي تختلف عن بعضها البعض

التحول نوعان

تحول كامل (4 مراحل)



تحول غير كامل (3 مراحل)



اليرقة تشبه الدودة تسمى اليسروع وتتغذى من ورق الشجر

الشرنقة هي مرحلة بدون تغذية يحيط بها غشاء سميك واق .

الحورية هي مرحلة بدون أجتحه ونشبه الحيوان البالغ .

1. **لماذا لا ينمو الجراد الا تدريجيا ؟ لان الحشرة محاطه بهيكل خارجي سميك .**

أنواع الأخصاب

الأخصاب الخارجي

- هو اتحاد الحيوان المنوي مع البويضة **خارج جسم الأنثى**
- يتطلب **وجود الخلايا الحيوانية في الماء.**
- - يلزم **انتاج أعداد هائلة من البويضات**

الأخصاب الداخلي

- هو اتحاد الحيوان المنوي مع البويضة **داخل جسم الأنثى**
- يتطلب **وجود الخلايا الحيوانية في جسم الأنثى.**
- لا يلزم إلا **أنتاج عدد قليل من البويضات**

الشبه
تتحد البويضة مع الحيوان المنوي

عزيزتي ولية الامر الطالبة : ارجوا متابعة الملخصات و الاستذكار مع الطالبة

معلمة العلوم:أ. عائشة السويدي

ملخص الوحدة الثانية : الإباء و الأبناء
الدرس الثالث: دورة حياة الحيوانات

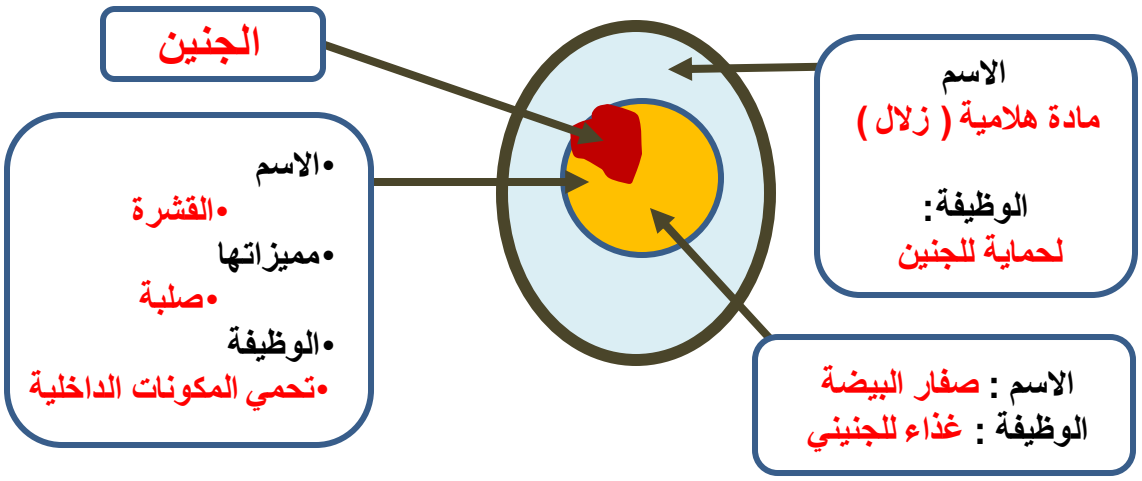
2

المخاطر التي يتعرض لها الاخصاب الخارجي

1. *كميات الماء الهائلة*
2. تأكل الحيوانات الأخرى بعضها..
3. درجات الحرارة القصوى..
4. التلوث في الماء..

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

مكونات البيضة



- ينمو بيض معظم الثدييات داخل جسم الأم نظرا لحماية البيض داخل جسم الأم وتتغذى الأجنة من أجسام الأمهات أثناء فترة نموها .
- (منقار البط وقنفذ الماء والخلد) هي الثدييات الوحيدة التي تبيض ، تلد جميع الثدييات الأخرى صغارها

1

- البناء الضوئي : عملية صنع الغذاء بواسطة ضوء الشمس

حاجات النبات لإتمام البناء الضوئي

- ثاني أكسيد الكربون CO_2
- الماء H_2O
- ضوء الشمس

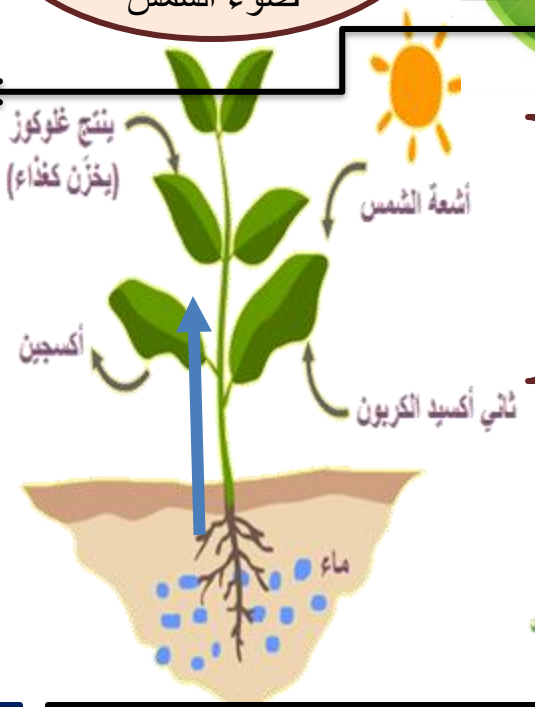
نواتج البناء الضوئي

- غاز الأكسجين O_2
- السكريات $C_6H_{12}O_6$

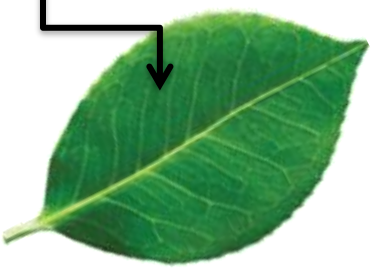
$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow{\text{الطاقة}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

ثاني أكسيد الكربون + الماء ← الطاقة ← السكر + الأكسجين

الكلوروفيل في البلاستيدة الخضراء يجمع الطاقة من ضوء الشمس



الثغور تحيط بها خليتان حارستان لفتحها وغلقها أثناء دخول وخروج الغازات والماء



ماذا يحدث داخل البلاستيدة الخضراء ؟

1- **يتحد الماء+ ثاني أكسيد الكربون** في وجود ضوء الشمس مكونا **السكريات** وغاز **الأكسجين** .

يستهلك النبات جزءا من السكريات كغذاء وينقله عبر **اللحاء** إلى خلايا النبات ، ويخزن الفائض على شكل **نشا** ، ويخرج الأكسجين عبر الثغور إلى الخارج

أين تتم عملية البناء الضوئي ؟

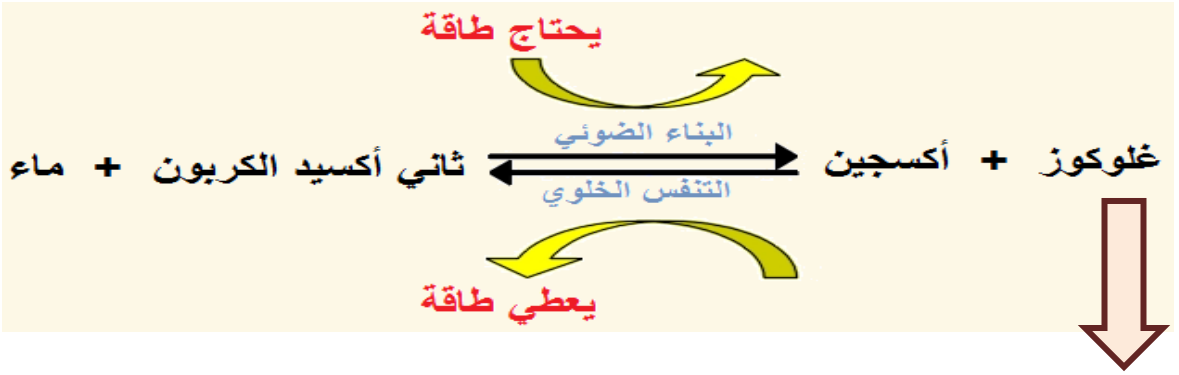
تتم إما في أسفل قشرة الورقة ، أو في السيقان

- **يغطي سطح الورقة العلوي طبقة شمعية تمنع فقدان الماء وتبخره**

كيف ينتقل الماء للورقة ؟

ينتقل الماء من الجذور عبر نسيج الخشب .

2



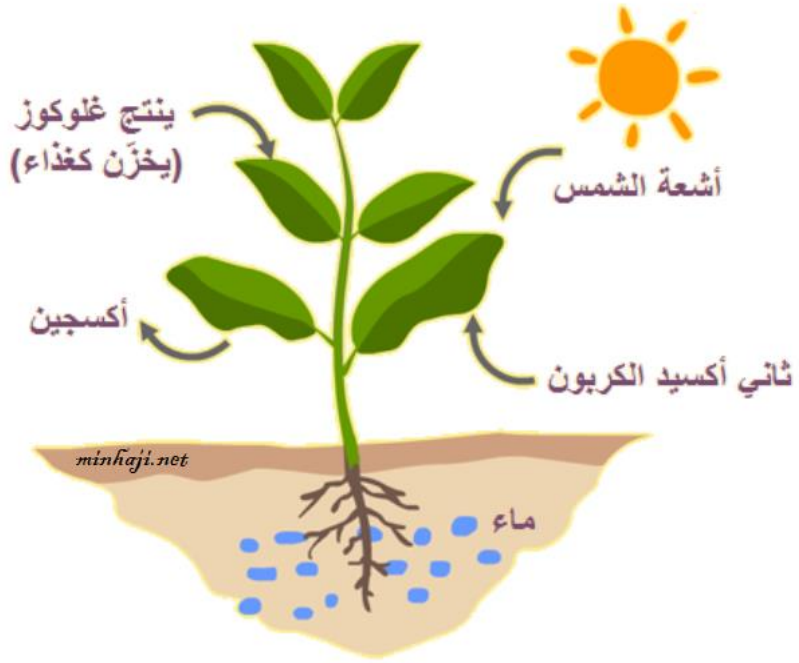
يخزن النبات **الكربوهيدرات** على صورة نشا أو سيليولوز.

الكربوهيدرات :

هي مجموعة المواد المصنوعة

من الكربون والهيدروجين والأكسجين

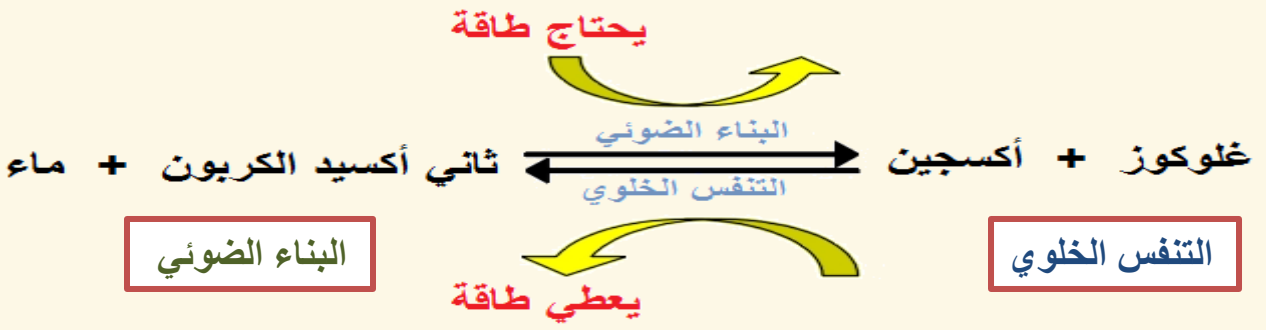
ثاني أكسيد الكربون + ماء ←(ضوء) سكر الجلوكوز + الأكسجين



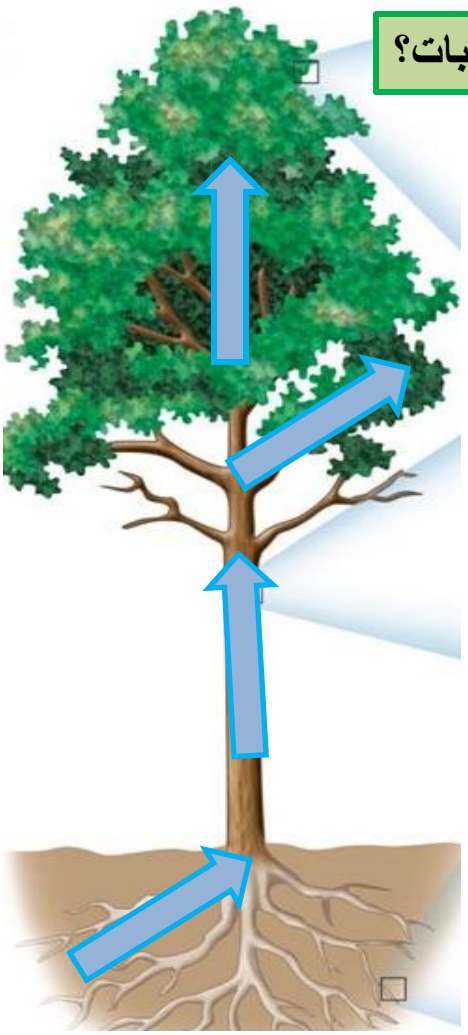
- **التنفس الخلوي :**
عملية خلوية يقوم فيها **الأكسجين بتفتيت السكريات.**
-فينتج من ذلك ثاني أكسيد الكربون والماء، وتنطلق الطاقة اللازمة لإتمام العمليات الحيوية المختلفة في الجسم

3

مقارنة بين البناء الضوئي والتنفس الخلوي: العمليتان متعاكستان.



كيف ينتقل الماء في النبات؟



5- يتبخر الماء من خلال الثغور المفتوحة بعملية النتح : فقدان الماء عبر أوراق النبات

4- ينتقل السكر عبر نسيج اللحاء

3- يستخدم الماء في الأوراق للبناء الضوئي في صناعة السكر

2- ينتقل الماء عبر نسيج الخشب صعودا للأوراق عن طريق قوة الضغط

1- يدخل الماء إلى جذور النبات

❑ كيف تنتج النباتات غذائها بنفسها ؟

من حصول النبات على الماء و CO_2 وضوء الشمس

وينتج منه الاكسجين و السكر

عزيزتي ولية الامر الطالبة : ارجوا متابعة الملخصات و الاستذكار مع الطالبة

معلمة العلوم:أ. عائشة السويدي

1

النظام البيئي: تفاعل الكائنات الحية والمكونات الغير حية في بيئة ما .

يتكون النظام البيئي من					
كائنات حية			مكونات غير حية		
الضفادع	الطيور	النباتات	ضوء الشمس	الماء	التربة

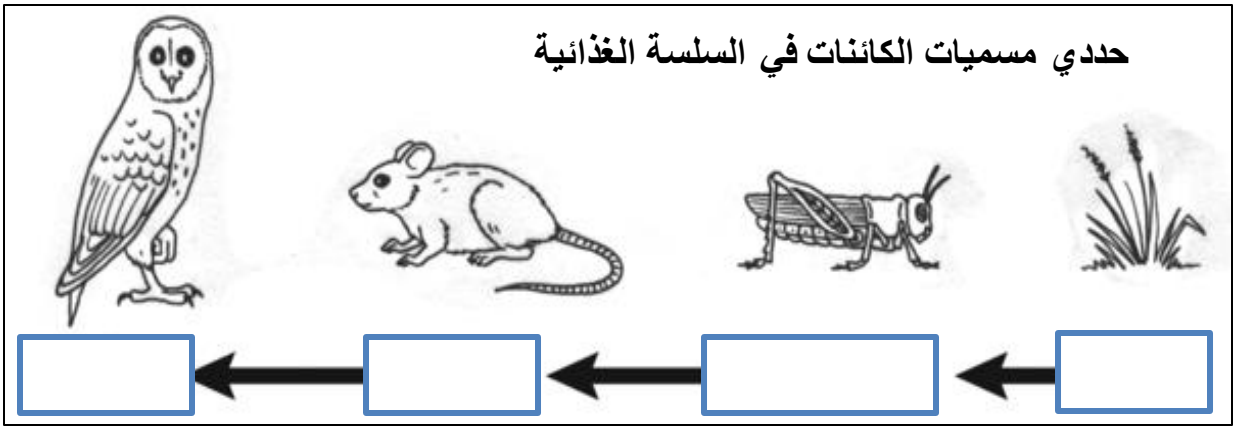
الجماعة الاحيائية : نوع واحد من الكائنات الحية تعيش في منطقة ما .

المجتمع الاحيائي : كل الكائنات الحية في نظام بيئي معين .

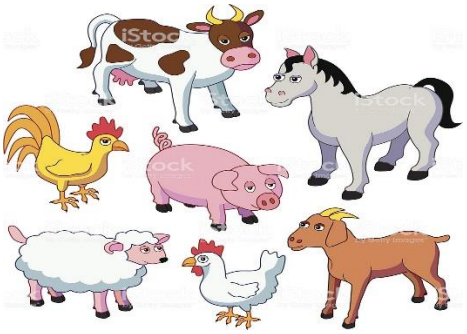
السلسلة الغذائية: المسار التي تسلكه **الطاقة و المواد الغذائية في** نظام البيئي.

- تحتاج الكائنات إلى **الطاقة** من الغذاء لتعيش وتنمو وتبدأ منها **الشمس** هي المصدر الأساسي للطاقة في السلسلة الغذائية.
- **المنتج :** هو الكائن الحي الذي يستهلك طاقة الشمس في صنع غذاءه بنفسه (مثل النباتات والطحالب) ويصنع السكر و غاز الاكسجين .
- **المستهلك:** هو كائن حي يتغذى على كائنات حية أ خرى كالنباتات او الحيوانات.
- تحتوي السلسلة الغذائية على أكثر من مستهلك.

حددي مسميات الكائنات في السلسة الغذائية



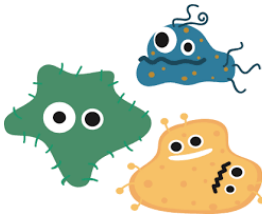
2



آكلة النباتات:
حيوانات تتغذى على (المنتجات) نباتات فقط

آكلة اللحوم:
حيوانات تتغذى على حيوانات أخرى.

- **آكلة النبات واللحوم:** حيوانات تأكل النباتات والحيوانات معاً.

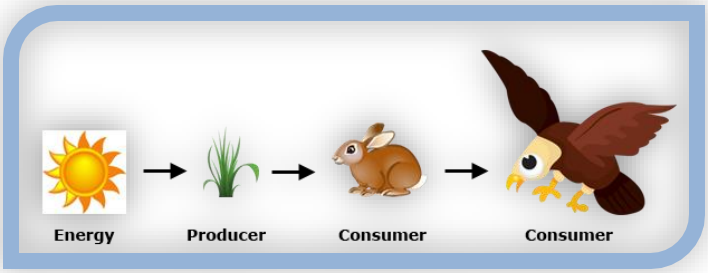


المحلل: هو مستهلك وكائن حي يتغذى على بقايا النباتات والحيوانات الميتة ويحللها .
(مثل الديدان والبكتيريا و الفطريات)

- **شبكة غذائية: هي** مجموعة من عدة سلاسل غذائية مرتبطة ببعضها.

الشبكة الغذائية

السلسلة الغذائية



3

- **فسري تعد الكائنات المحللة مهمة؟**

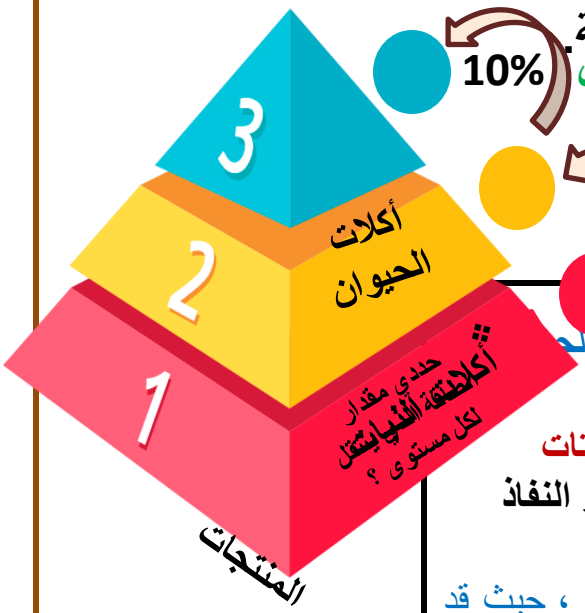
تتغذى على الكائنات الميتة وتفرز مواد غذائية تضاف إلى الماء والتربة.

(مثل ... ش الغراب وبعض الحشرات ، الحلزونات والـ...

المفترس : كائن حي يصطاد ويقتل الكائنات الحية الأخرى من اجل الغذاء .

الفريسة : كائنات حية تتغذى عليها الكائنات المفترسة .

هرم الطاقة : مخطط يوضح مقدار الطاقة المتوفرة في كل مستوى من مستويات الطاقة



يتحول 10% من طاقة الشمس الى طاقة غذائية.

يتحول 10%

يتحول 10%

في الانظمة البيئية يكون **عدد المنتجات** > **أكبر من عدد المستهلكات** .

كيف توازن الطبيعة العدد في الشبكة الغذائية ؟

- يختل توازن معظم النظم البيئية إذا قلّ أو زاد عدد الـ... الاحيائية في الشبكة الغذائية
- فمثلا إذا قلّ عدد آكلات اللحوم فإن عدد آكلات النباتات سيزداد مما يعرض المنتجات للاستهلاك المتزايد أو النفاذ حيث ستقل مساحة العشب والأشجار
- مثال : المد الأحمر : هو ازدياد مفرط لنمو الطحالب ، حيث قد تسبب عاصفة قوية صعود المياه العميقى الغنية بالغذاء إلى سطح الماء مما يزيد من تكاثر الطحالب التي تجد الغذاء بوفرة وتنشر سمومها التي تسبب موت الأسماك الصغيرة ، وبالتالي قد تموت الأسماك الكبيرة التي تتغذى على الأسماك الصغيرة.

1

المنافسة : هي الصراع على الموارد بين الكائنات الحية.

العامل المحدد: مورد يتحكم في نمو أو بقاء الجماعة الاحيائية على قيد الحياة.

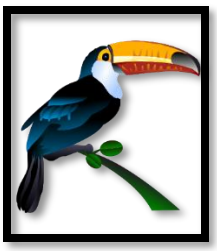
الطاقة الاستيعابية : أكبر عدد من الأفراد داخل الجماعة الاحيائية يمكن أن يستضيفه النظام البيئي .

العوامل المحددة و الموارد الطبيعية للكائن الحي :

نوع التربة | المساحات الخالية | المأوى | الماء | درجة الحرارة | الطقس

ضوء الشمس

- يمكن للعوامل المحددة أن تحد من النظم البيئية ، فمثلا المراعي الخضراء فيها عدد المنتجات أكثر من النظام الصحراوي وبالتالي يمكنها أن تستضيف المزيد من آكلات اللحوم . أي أن قلة المنتجات في الصحراء حدت من نمو الكائنات بوفرة فيها .
- الزيادة المفرطة في أعداد الجماعة الاحيائية أيضا قد تحد من النمو فمثلا الطحالب التي تنمو بزدياد فوق بركة ماء تستهلك الأكسجين الذي تحتاجه الكائنات المائية وبالتالي تسبب موتها.



الوضع الوظيفي:
الدور الخاص الذي يقوم به الكائن الحي في مجتمع احيائي.

مثال على التشارك في نفس الموطن البيئي:

الطيور الباحثة عن العسل تعيش في هاواي وكلها نفس الفصيلة ولكن هناك:

1-نوع يحطم الأغصان ليتغذى على اليرقات والحشرات

2-نوع يأكل الحشرات واليرقات من أوراق وفروع ولحاء الأشجار

2

مثال على التشارك في نفس الموطن البيئي:

الطيور الباحثة عن العسل تعيش في هاواي وكلها نفس الفصيلة ولكن هناك:

3- نوع يمتص رحيق الأزهار من أعلى الأشجار

4- نوع يمتص الرحيق من أزهار السيقان

5- نوع يتغذى على الحشرات من أسفل

❑ **كيف تتجنب الكائنات الحية المنافسة؟**

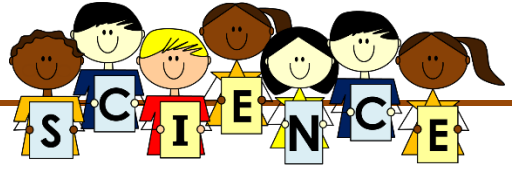
تتشارك مع الكائنات الحية نفس الموطن البيئي بحيث :

- ✓ **أوقات غذاؤها مختلفة عن الاخرى .**
- ✓ **تأكل من أجزاء مختلفة من نفس الغذاء .**
- ✓ **يختلف شكل المنقار في الطيور بحسب الغذاء .**

#كيف تستفيد الكائنات الحية من التفاعلات؟

التفاعلات في الانظمة البيئية

- **الاعتماد المتبادل** — **وهو اعتماد الكائنات الحية على كائنات حية اخرى**
- **تبادل المنفعة/ التكافل** — **علاقة بين نوعين من الكائنات الحية يستفيد منها الطرفين**
- **تعايش أو إفادة** — **علاقة يستفيد من كائن دون ان يؤذي الكائن الاخر**
- **التطفل** — **علاقه يستفيد فيها كائن حي ويتضرر فيها الكائن الاخر.**



3

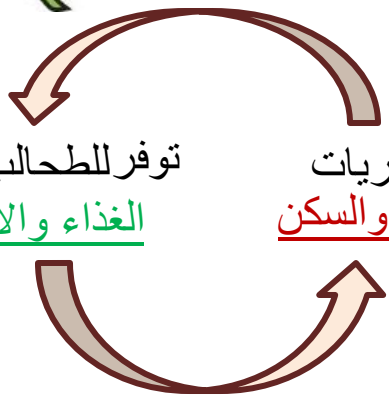
تبادل المنفعة/ التكافل

علاقة بين نوعين من الكائنات الحية يستفيد منها الطرفين

1- النحلة بالحصول على الرحيق من الزهر وأثناء ذلك تقوم بنقل اللقاح من نبات إلى آخر.

2-توفر أشجار السنط الغذاء والسكن للنمل فيدافع عن الشجرة ضد الآفات الحشرية.

3-الأشنة عبارة عن كائنين (فطر وطحلب) يعيشان معا توفر الفطريات للطحالب المواد المغذية والسكن.. أما الطحالب فتوفر للفطريات الغذاء والأكسجين.



تعايش أو إفادة

علاقة يستفيد من كائن دون ان يؤذي الكائن الاخر

سمك الريمورا يلتصق بأجسام سمك الراي والقرش يحصل سمك الريمورا على بقايا غذاء سمك الراي أو القرش يستخدمه للتنقل والحماية.

محار البرنقيل

ينمو هذا المحار على ظهور الحيتان فيحصل على السكن ولا تتأذى الحيتان منه

سمكة المهرج

تعيش بين لوامس شقائق النعمان فتوفر لها الحماية من الأعداء.

تنمو زهور الأوركيد على الأشجار في الغابات وتثبت نفسها أعلى الشجرة وهذا يساعد الزهرة ولكن لا يؤذي الشجرة.

معلمة العلوم:أ. عائشة السويدي

4

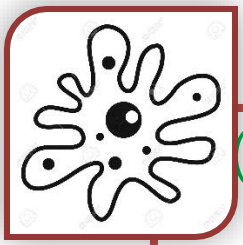
التطفل

علاقه يستفيد فيها كائن حي ويتضرر فيها الكائن الاخر.

حشرات **القرادة** على الحيوانات وتستخدم أجسام الحيوانات سكن لها ومصدر للغذاء وكذلك تقوم بمص دمه.

تعيش الديدان الشريطية داخل القناة المعوية للإنسان يصل طولها الى 70 سم وتتسبب بالحمى ومشكلات في الهضم

سمك الشلق
يستخدم فمه الماص في تثبيت نفسه بالأسماك ويمص دمها وسوائل الجسم.



طفيليات وحيدة الخلية (الأميبا)
تدخل إلى جسم الكائنات الحية عن طريق الطعام والماء الملوث وتسبب مرض الزحار .

وحيدات الخلية التي تسبب مرض النوم
تعيش في أجسام الأبقار والحيوانات الضخمة وعندما تتعرض هذه الحيوانات للقرص من الذباب فإن وحيدات الخلية تنتقل للبشر وتسبب المرض

1

التكيف :أي سمة تساعد الكائن الحى للبقاء على قيد الحياة .

أنواع التكيف :

1- تكيف تركيبي

هو تعديل على التركيب الجسمي للكائن .

1- تمتلك اسماك القرش حاسة شم قوية لاصطياد فريستها و اسنان قوية .

2- سمكة الينفوخة تملا جسدها بالهواء والماء ليبرز شوكها للحماية من المفترسات .

3- الصبار لديها اشواك للحماية .

2- تكيف سلوكي .

هو تعديل في سلوك الكائن الحي

1- هجرة الطيور في أوقات معينة من السنة للبحث عن الغذاء .

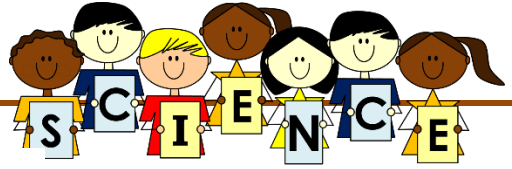
2- تمسك صغار الفيل بذيول الأمهات حتى تبقى من الام

3-البيات الشتوي :هي فترة الخمول في فضل الشتاء مثل الخفافيش و الدبب

كيف تستطيع ثعالب البحر أكل الحيوانات ذات الاصداف ؟

4- ثعالب البحر تأكل اصداف البحر باستخدام الحجارة لتحطيمها .

معلمة العلوم:أ. عائشة السويدي



2

التكييف عند النباتات

هرة الاوركيد (السحلب)

يقان (الابصال الزائفة) : تخزن الماء

راق : انسيابية زلقة لتصرف المياه.

الجذور : هوائية لتمتص الماء من الهواء

2- الصبار :

ساق سميكة سمعية : لمنع فقدان الماء

جذور : كثيفة ضحلة لامتصاص الماء

3- **أشجار البلوط (شتاء)** : تفقد أوراقها لكن لا تفقد الماء

4- **زنابق الماء** :

ثغور على السطح العلوي لتتنفس واطلاق CO_2

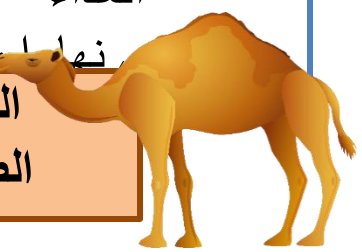
5- **نبات الصقلاب** :تنتج مواد كيميائية سامة لها مذاق سيئ للحماية من الحيوانات .

3

التكييف عند الحيوانات

الحيوانات الصحروية

- نشطة ليلا للبحث عن الغذاء
- نهارا عن



الحيوانات المائية

- انسيابية الجسم لقدرتها على السباحة بسرعة .
- تتنفس بالخياشيم الماء

الحيوانات الباردة

- فرو سميك
- دهون فى الجسم لتبقى دافئة.

الغزلان

- سرعة عالية بالركض
- تفرز مواد كيميائية للفرار من المفترس .

البومة

العيون : كبيرتان لرؤية الفريسة في الظلام

اذن : حاسة سمع ممتازة
احدى الاذنين اعلى لتميز مصدر الصوت وتقدير المسافه

الاجنحة: كبيرة قوية لمطاردة الفريسة بسرعة

- ريش الاجنحة تكتم الصوت

السيقان: مخالب لاقتناص فرائس اكثر

معلمة العلوم: عائشة السويدي
عند طيرانها .

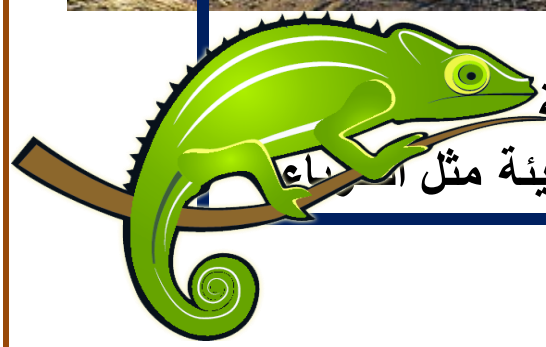
4

التكييف عند الحيوانات

التمويه :

الانسجام مع بيئته عن طريق التلوين او الشكل او النمط

لتساعدها على الاختباء من المفترس



التلون للحماية :لون الحيوان

لون النمر بين الأعشاب للتخفي من الفريسة

التشابه للحماية : مطابقة اللون و الشكل للبيئة مثل [illegible]

المحاكاة :

هي تشبة حيوان بحيوان اخر منفر للحماية من المفتر

تقليد ثعبان الملك لثعبان المرجاني

1

الموارد الطبيعية : موارد يأخذها الإنسان من الأرض

أنواع الموارد الطبيعية

- موارد متجددة
  - النباتات
  - الشمس
  - الرياح
  - الماء
- الموارد غير المتجددة
  - النفط
  - الغاز الطبيعي
  - الفحم

موارد متجددة : موارد طبيعية يمكن تعويضها في فترة زمنية قصيرة

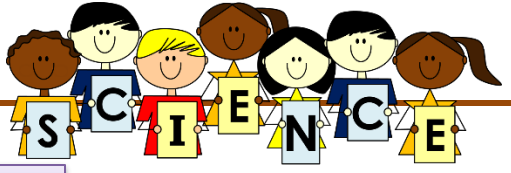
الموارد غير المتجددة : موارد طبيعية تستخدم بوتيرة أسرع من

قارني بين الموارد المتجددة والموارد غير المتجددة

الموارد غير المتجددة	الموارد المتجددة
❑ لا يمكن تعويضها طبيعياً بسرعة ❑ فترة طويلة لتكونها	❑ يمكن تعويضها طبيعياً بسرعة ❑ فترة قصيرة لتكونها
مثل النفط الغاز الطبيعي و الفحم	وتشمل الماء والنباتات والشمس

❑ الوقود الأحفوري : تستخدم في الوقت الحالي كمصدر للطاقة

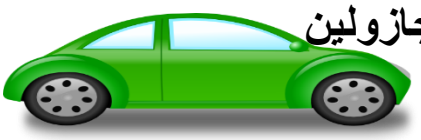
أنواع الوقود الأحفوري
1- النفط
2-الغاز الطبيعي
3- الفحم



2

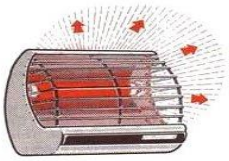
استخدامات الوقود الاحفوري

1. ينتج الجازولين طاقة تشغيل المحرك



2. حرق الغاز الطبيعي في الموقد لطهى الطعام لتدفئ

3. طاقة النفط تتحول طاقة حرارية لتدفئة المنازل



4. لإضاءة المنازل و المدارس و المباني تنتج الكهرباء من محطات توليد الكهرباء

في المحطات تستخدم الطاقة (من مصادر الوقود الاحفوري) لتشغيل المولد تتولد الطاقة وتنتقل الكهرباء عبر الاسلاك

3

مصادر الطاقة البديلة (الموارد المتجددة)

طاقة الرياح | الطاقة الشمسية | طاقة المياه المتحركة .

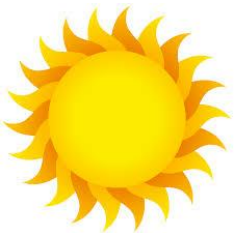
طاقة الرياح :

الرياح تدل على الهواء المتحرك .
ريش طواحين الهواء متصلة بتروس أعمدة متصلة بمولد كهربائي . عند دورانها تتولد الكهرباء

مميزاته

- لا تلوث
- تعرقل الطواحين مسار طيران الطيور المهاجرة

الطاقة الشمسية



الطاقة الشمسية :

هي طاقة ناتجة عن الشمس .
تعمل خلايا الالواح الشمسية على تحويل ضوء الشمس الى طاقة كهربائية تستخدم في المنازل .
وتسخين الماء في المنازل .

مميزاتها :
لا تنضب - لا تلوث .

4

طاقة المياه المتحركة .

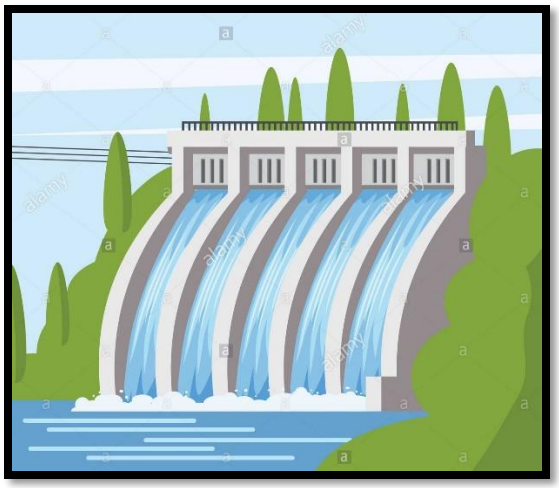
طاقة المياه المتحركة

توجد طاقة في المياه المتحركة
تعمل المياه على تدوير العجلة فينتج طاقة كهربائية من المولد الكهرباء

عيوب الطاقة

لا تلوث ولا المياه وغير مكلفة

طاقة الكهرومائية



1. الطاقة الكهرومائية تتولد بفعل المياه المتساقطة أو الجارية فتدور ريش التور بينات فتواد طاقة كهربائية
1. تعمل الطاقة الشمسية على تسخين المياه وتتبخر الماء
2. عندما ترتفع بخار الماء في الغلاف الجوي يبرد ويتكثف فيتساقط الماء ويزداد نسبة المياه في المسطحات المائية
3. تبنى السدود لمنع تدفق المياه وتكون خزانات كبيرة للماء .

مزايا الطاقة

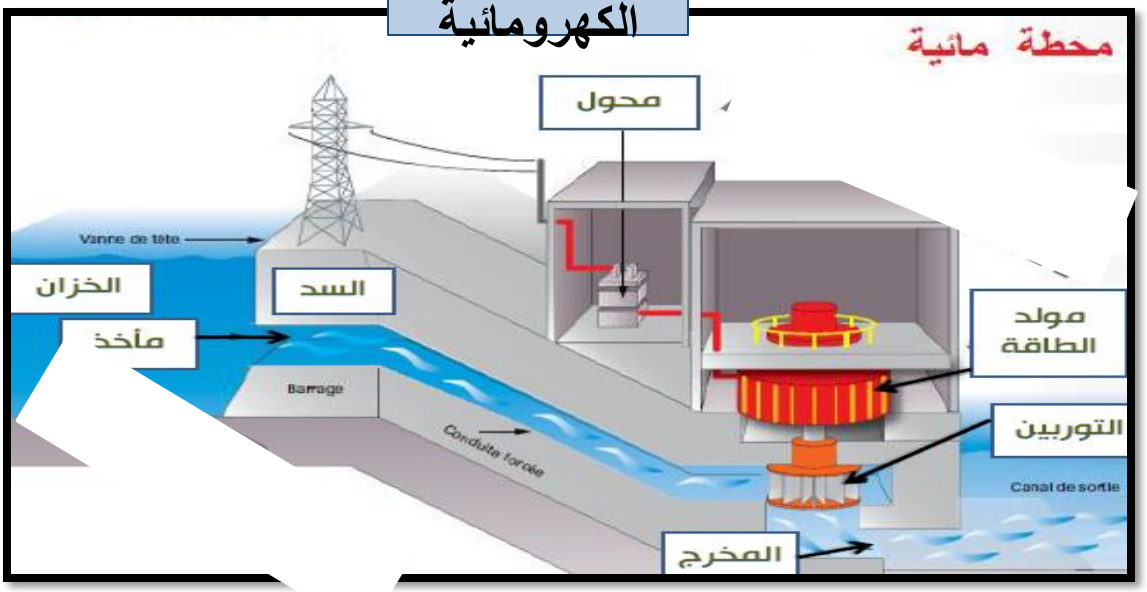
1. متجددة
2. غير مكلفة لأنها تعتمد على الماء و الجاذبية .
3. لا تلوث

عيوب الطاقة

1. لا يمكن انشاء محطة للطاقة الكهرومائية الا في مواقع محددة
2. بناء السد يسبب في تغير البيئة
3. اضرار النباتات و الحيوانات في البيئة

5

طاقة الكهرومائية



كيف نرشد استهلاك الطاقة

معلمة العلوم:أ. عائشة السويدي

1

المواد الخام: هي اللبنات الأساسية في المنتجات.

موارد طبيعية تستخدم بحالتها الطبيعية

موارد طبيعية لا تستخدم بحالتها الطبيعية

لابد من عدة عمليات لتحويلة

الخشب و الصوف

خام البوكسيت

كيفية صنع الالومينيوم من مواد طبيعية :

يصنع من خام البوكسيت تتم عدة عمليات

تشكيل الألومينيوم على شكل قطع غيارات السيارات و علب ورقاقات معدنية

موارد طبيعية تحتاج عمليات كيميائية ؟؟؟؟؟؟

البترول يتحول الى مواد

✓ البلاستيك

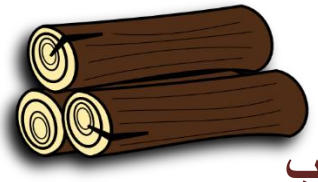
✓

✓ مزيل العرق

✓ النظارات

✓ الإطارات

2



مواد من الموارد الطبيعية (نبات)

1- يستفيد الانسان من الخشب

المنزل

الأثاث

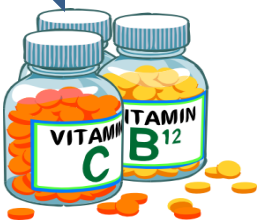
المحارم الورقية

2-يستفيد الانسان من القطن

الملابس القطنية

3- نباتات تصنع منها

أدوات المكياج



الفيتامينات و الادوية

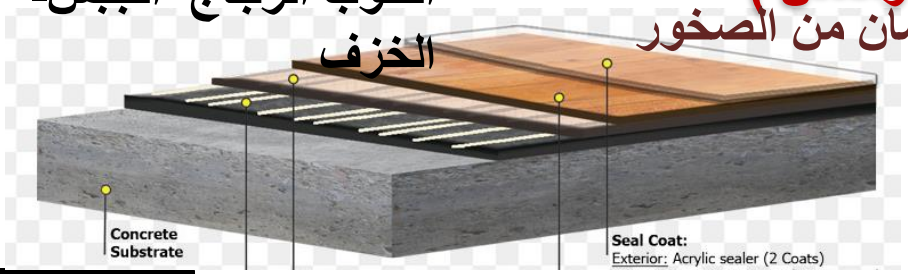
الصابون

الاقمشة

مواد من الموارد الطبيعية (صخور ومعادن)

يستفيد الانسان من الصخور

في مواد البناء الخرسانه – الطوب الزجاج الجبس- الخزف



3

مواد من الموارد الطبيعية (صخور ومعادن)

يستفيد الانسان من المعادن

❖ الحديد
في صنع مواد البناء والسكك الحديدية

❖ النحاس
الأسلاك الكهربائية لتوصيل الكهرباء

هي مادة اصطناعية مشتقة من البترول (الوقود الاحفوري)

المواد البلاستيكية

تسخين البلاستيك

المواد البلاستيكية يتحول الى سائل يتحول الى

- ألياف
- ألواح
- قوالب

خلطه مع مواد لحفظ المرونة و الصلابة

أنواع المواد البلاستيكية

1-الألياف البلاستيكية
صناعة الملابس و الاقمشة

2- الالواح البلاستيكية
صناعة الحفاض و أدوات المائدة

3-القوالب البلاستيكية
صناعة مصدات السيارات و الخوذة

4

المواد البلاستيكية

مواد عازلة للحرارة

مقابض الأوعية و أواني الطهي و أزرار محمص الخبز ميكروويف

صنع الأرجوحات و الزلاقات من البلاستيك لماذا؟

لأنها لا ترتفع درجة حرارتها فلهذا هي أكثر أمانا عند اللعب .

- برأيك لماذا أصبحت الشركات تستخدم البلاستيك بدال من المعدن بشكل متزايد في صناعة السيارات؟

❖ **المواد البلاستيكية أخف وزنا ويمكن تشكيلها بسهولة أكثر**

❖ **أقل تكلفة من المعدن كما أنها لا تصدأ.**

النسيج هو نوع من الالياف

طريقتين أساسيتين من طرق صناعة النسيج ؟

1- المنسوجات مصنوعة من موارد طبيعية

المنتجات الحيوانية والنباتات والمعادن

2-المنسوجات الاصطناعية

النفط الخام و الغاز الطبيعي

معلمة العلوم:أ. عائشة السويدي

5

طريقتين أساسيتين من طرق صناعة النسيج ؟

1- منسوجات مصنوعة من موارد طبيعية

المنتجات الحيوانية

الصوف من الخروف

الحرير من دودة القز

الحرير هو عبارة عن الألياف التي تنسجها دودة القز لعمل الشرانق

الكشمير والموهير من الماعز

1- منسوجات مصنوعة من موارد طبيعية

النباتات

- الكتان - القطن - العشب - نبات القنب

2- المنسوجات الاصطناعية

النفط الخام والغاز الطبيعي.

- تصنع ألياف النايلون والبوليستر و الأكريليك و الاولفين
- يتميز النايلون بالقوة و سهولة الاعتناء به .
- في صناعة الملابس و السجاد و الأثاث .
- تصنع الملابس من مواد بلاستيكية معاد تدويرها.

المصدر الاصطناعي هو البوليستر

- هو خيوط بلاستيكية منسوجة

تصنع

100 قنينة ماء

سترة من الصوف الصناعي

6

مراحل بناء المنزل :

الخطوة الأولى: استخدم الخرسانة لأساس المنزل .وهي مزيج من الرمال و الحصى وقطع الصخور) ويتم خلطه مع الاسمنت و قضبان من الصلب)

الخطوة الثانية : (تأطير المنزل) أطر من الخشب أو الصلب .

- نكسو الأسقف بالألواح (تصنع ألواح السقف من الإسفلت ويصنع الإسفلت من البترول) لماذا ؟ **لتضمن صمود المنزل أمام الماء .**

- **أي من الأجزاء المنزل تصنع من الخشب ؟ الأطر الأرضيات و الخزائن**
- تصنع النوافذ من مزيج الزجاج (رمل السيليكا).
- تصنع الأبواب من مزيج الزجاج والصلب والخشب.

ما الموارد الطبيعية المستخدمة في بناء المنازل؟

الرمال,الحصى الأحجار.الخشب,المعادن,المنتجات البترولية والمعادن,المطاط.

الجزء الخارجي من المنزل :

1. الخشب و الاحجار و الفينيل
2. تركيب شبكة الاسلاك و المواسير للمياه .الاسلاك عازلة للكهرباء نحاسية بلاستيكية
3. الحائط يغطي بالجبس
4. النهاية طلاء المنزل من منتجات بترولية.

- طلاء المنزل (مواد مقاومة للرطوبة)
- **البولي إثيلين في صناعة الطلاءات الواقية .**

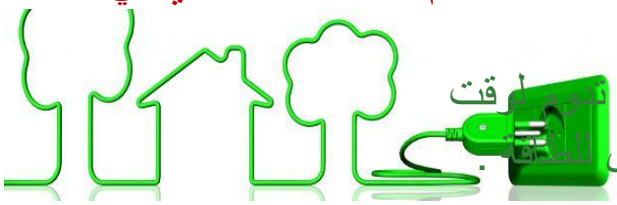
عزيزتي ولية الامر الطالبة : ارجوا متابعة الملخصات و الاستذكار مع الطالبة

معلمة العلوم:أ. عائشة السويدي

6 استخدامات موارد الوقود الأحفوري في وسائل النقل

- يستخدم في صنع النسيج والمواد البلاستيكية
- تكرير النفط لتحويله الى البنزين للسيارات
- يستخدم في تدفئة المنازل وتوليد الطاقة الكهربائية

- ما هي المشكلات البيئية التي تعود من استخدام الوقود الأحفوري في وسائل النقل ؟



الترشيد في استهلاك الطاقة بحيث نحول الوقت أطول والبحث عن مصادر أخرى.

- لماذا تستخدم السيارات الهجينة؟

لأن السيارات الهجينة تجمع بين مصدرين أو أكثر من مصادر الطاقة هما البنزين و الكهرباء .لأن هذه السيارات تستخدم كمية أقل من الوقود مقارنة بالسيارات التقليدية وتعود على البيئة بقدر أقل من التلوث.