الملخص الشامل للمنهاج الجديد كولنز

مادة العلوم

أ. إسلام جمال

الصف الرابع – الفصل الدراسي الأول

أ. إسلام جمال – 0790798856

2019

Moath
Graphic Designer

تلاخيص منهاج أردني - سؤال وجواب

أول وأكبر منصة تلاخيص مطبوعة مجانية

- للانتفاع الشخصي من قبل الطلاب أو المعلمين تأسست على يد معلمين ومتطوعين في عام ٢٠١٨ م
- تعنى بتوفير التلاخيص لمختلف المواد بشكل مميز وتعنى بكل ما يخص العملية التعليمية للمنهاج الأردني فقط
- لتلاخيص فقط حق النشر على الشبكة العالمية سواء ملفاتها المصورة pdf أو صور تلك الملفات ويُسمح بمشاركتها أو نشرها من المواقع الأخرى بشرط حفظ حقوق الملكية للملخص (اسم المعلم + شعار الفريق)

Amman , Jordan

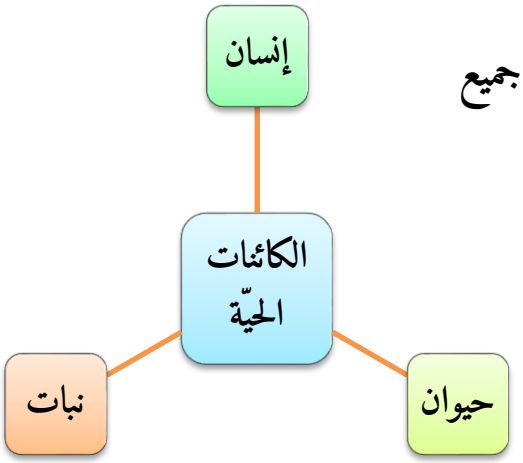
المنسق الإعلامي أ. معاذ أمجد 0795360003

talakheesjo@gmail.com

Under construction

تلاخيص منهاج أردني – سؤال وجواب

الدرس الأول: تكاثر النباتات



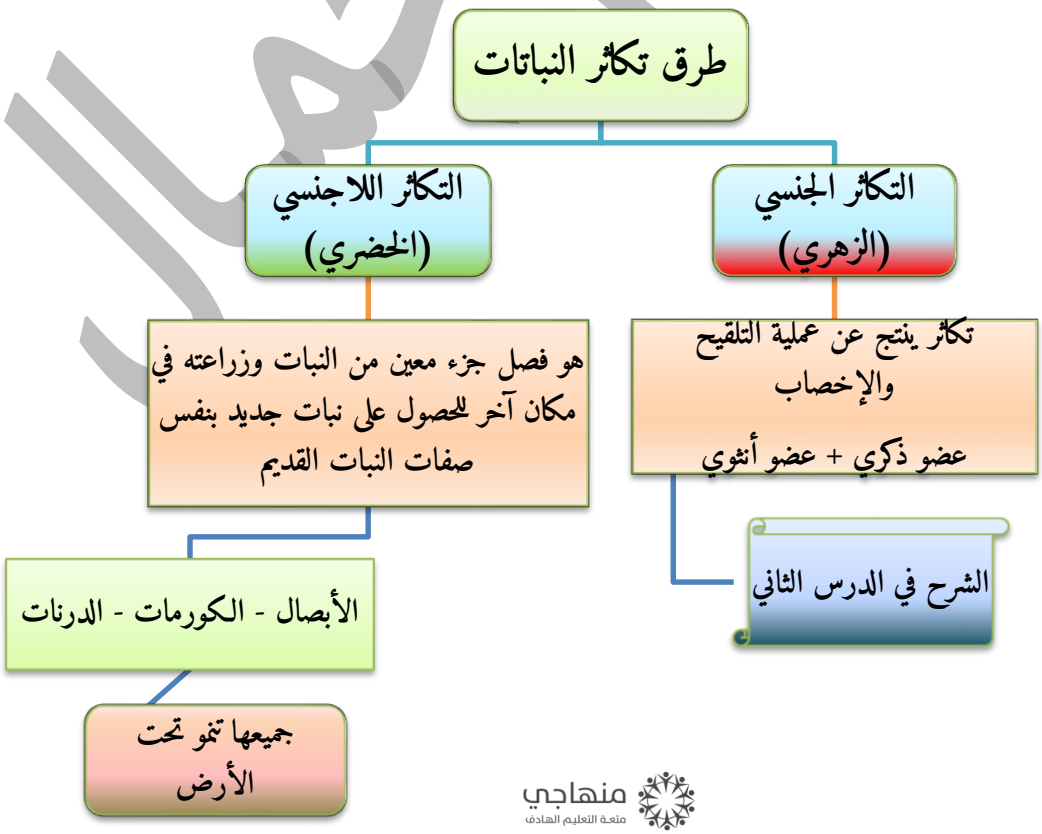
- **النباتات:** هي كائنات حيّة تتنفس وتتغذى وتنمو مثل جميع الكائنات الحيّة وتتكاثر

س: ماذا نعني أن النباتات تتكاثر؟

ج: أن النبات ينتج نباتاتٍ صغيرةٍ

س: فسِّر: تُعتبر النباتات من أهمِّ الكائناتِ الحيّةِ الموجودة على وجه الأرض

ج: لأهمية دورها في استكمال سلاسل غذائية في الطبيعة.



إسلام جمال
منهاجي متعة التعليم الهادف

- **التكاثر بالساق الزاحفة: هي ساق أرضية تنمو أفقيًّا فوق سطح التربة، مثال:** فراولة، بطيخ
- **التكاثر بالبذور: وهو تكاثر عن طريق البذور وإنتاج نبات جديد، مثال:** بندورة، قمح
- **التكاثر الخضري: هو تكاثر عن طريق أخذ الأجزاء الخضرية من النبات مثل: الجذور، السيقان، البراعم**

مثال على التكاثر الخضري:

١. **الأبصال**: عن طريق أخذ برعم نبات قديم وزراعته

مثال: البصل، الثوم، النرجس

- **خصائص الأبصال:**

١- تنمو تحت الأرض

٢- بيضوية الشكل

٣- تحتوي على برعم طرفي كبير في وسطها

٤- تنشأ الأبصال الجديدة من براعم البصلة القديمة

س: من أي جزءٍ تنشأ الأبصال الجديدة؟

ج: برعم البصلة القديمة

٢. **الكورمات**: ساق أرضية مخزنة للغذاء وتُغطى بأوراق حرشفية

مثال: القلقاس

- **خصائص الكورمات:**

١- ينشأ النبات الجديد عن طريق نمو برعم جانبي على الكورمة

٢- دائرية ومسطحة الشكل

إسلام جمال

٣. **الدرنات**: أجزاء منتفخة من الساق الأرضية تخزن الغذاء على سطحها

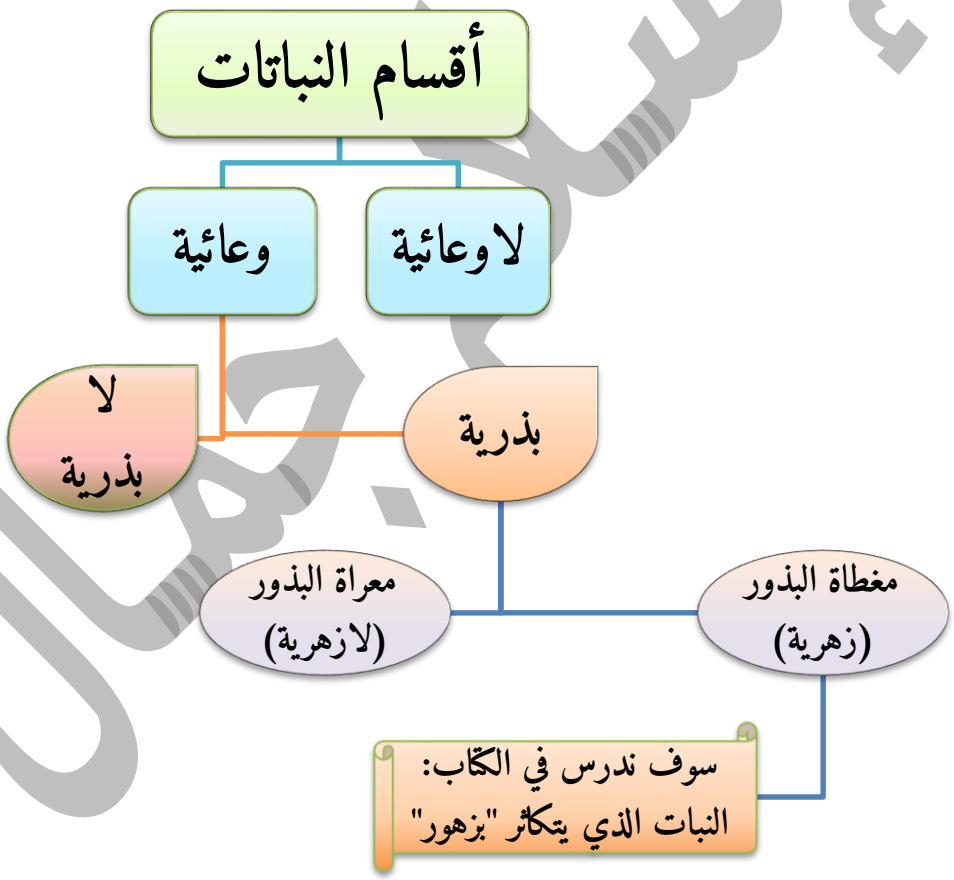
مثال: البطاطا

- **خصائص الدرنات:**

١- جذر منتفخ طولي الشكل

٢- تخزن الغذاء على سطحها

الدرس الثاني: دور الزهرة في تكاثر النباتات



- المخطط يُدرس حسب المعلِّم/ المعلِّمة
- الزهرة: هي عضو التكاثر في النباتات الزهرية (مغطاة البذور)

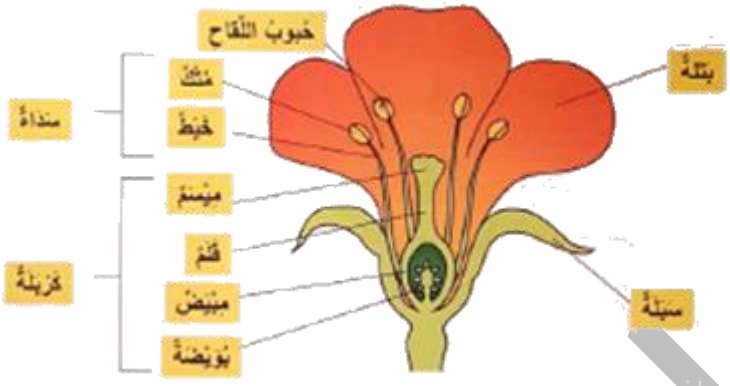
إسلام جمال

س: فسِّر: تساعد الزهور النباتات على التكاثر؟

ج: لأنها مسؤولة عن تكوين البذور

- **النباتات الزهرية: هي النباتات التي تكون فيها عضو التكاثر الزهرة**

يُمثِّل الشكل "الزهرة"



- **عضو الأنثوي**: الكربلة
- **عضو الذكري**: السداة
- **المتك**: ينتج حبوب اللقاح
- **سبلة**: يحمي أجزاء الزهرة
- **بتلة**: ١- حماية الأجزاء الداخلية للزهرة ٢- جذب الحشرات لعملية التلقيح

تحتوي الزهرة على عضو التأنيث وعضو الذكري كجميع الكائنات الحيّة

س: كيف تتكوّن الثمار بداخلها البذور؟

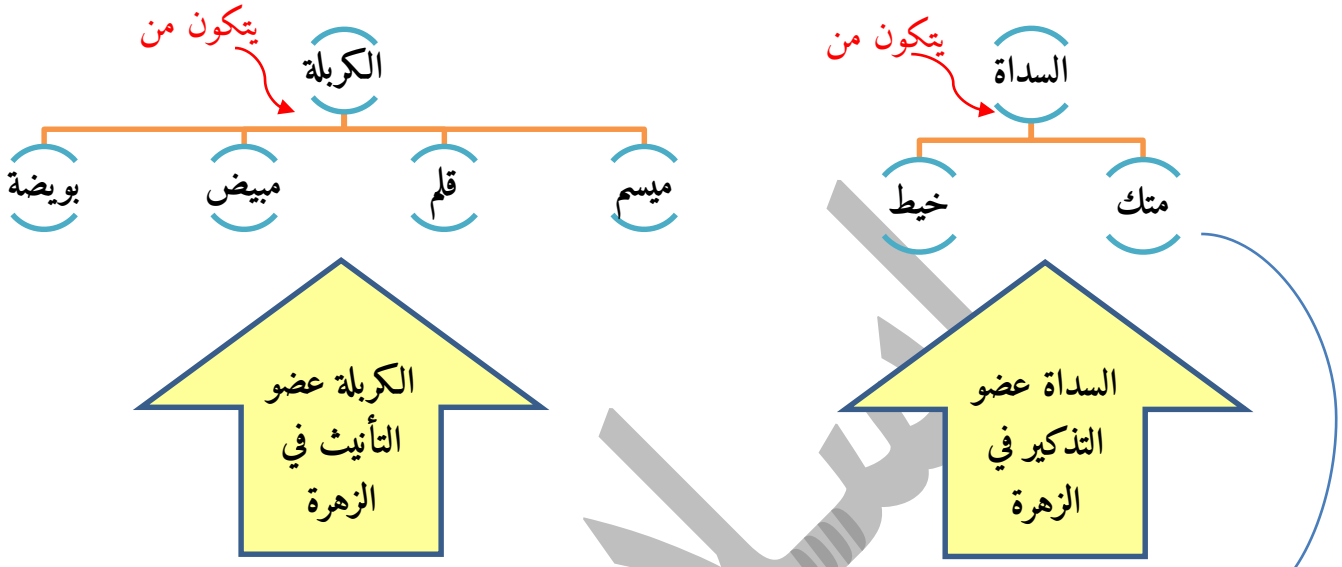
ج:

١. ينتج العضو الذكري (السداة) حبوب اللقاح
٢. تندمج حبوب اللقاح مع البويضات في المبيض العضو الأنثوي (الكربلة)
٣. فتتكوّن ثمار بداخلها بذور

- من **الأمثلة على النباتات الزهرية** (نباتات تتكاثر بالزهور):

العنب، الخوخ، التفاح، الرمان

إسلام جمال



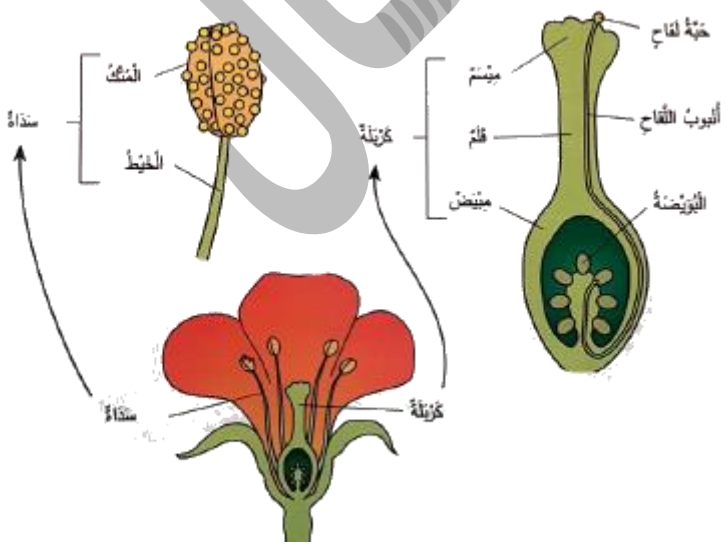
المتك: المكان الذي يُنتج حبوب اللقاح

س: كيف تحدث عملية الإخصاب في الزهرة؟

ج:

١. تُصنع حبوب اللقاح في المتك (العضو الذكري)

٢. تنتقل حبوب اللقاح من العضو التذكير إلى الميسم (عضو التأنيث) ← التلقيح



٣. تتحول كل حبّة من حبوب اللقاح إلى أنبوب ينمو متجهًا للأسفل تحت القلم

٤. تصل حبوب اللقاح إلى البويضة داخل المبيض (الإخصاب)

٥. الجزء المُخصَّب ينمو ويصبح ثمرة بداخلها بذرة

إسلام جمال

- **عملية التلقيح**: هي انتقال حبوب اللقاح (عضو التذكير) إلى الميسم (عضو التأنيث)
- **عملية الإخصاب**: عملية اندماج أُنبوب اللقاح مع البويضة داخل المبيض

تنمو داخل المبيض بذورًا

التمر، التفاح، الخرّوب، الفول السوداني، بذور دوّار الشمس، البندورة:
جميعها ثمرة بداخلها بذور

- **الحافظة**: هي المبيض ينمو داخلها البذور ويعمل المبيض على حماية البذرة

- **المبيض**: يعمل غطاءً واقيًا يحمي البذور لذلك يُسمى الحافظة

س: أين تنمو البذور؟

ج: داخل المبيض

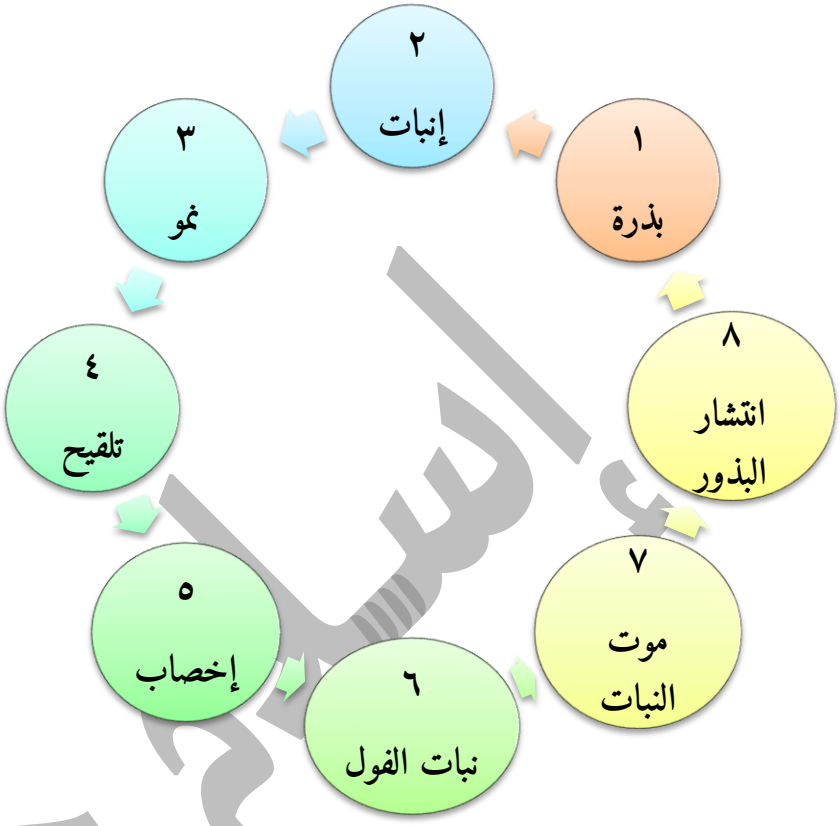
س: أين تحدث عملية الإخصاب؟

ج: داخل المبيض

إسلام جمال

الدرس الرابع: دورة حياة النبات

- تتبع دورة حياة نبات الفول (أي نبات بذري نفس الدورة)



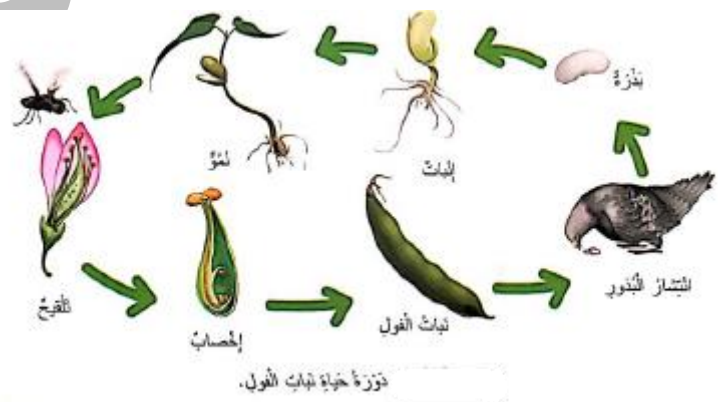
١. يتم انتشار البذور على التربة

٢. نعمل على سقاية البذور بالماء حتى الإنبات

٣. تنمو الزهرة وتتم عملية التلقيح

٤. تحدث عملية إخصاب في الزهرة

٥. ينتج نبات كامل



دورة حياة نبات الفول.

إسلام جمال

س: ما هي الحشرة التي تساعد في عملية التلقيح؟

ج: النحلة

- **دورة حياة نبات دوّار الشمس**

١. تنبت البذور

٢. تنمو ساق صغيرة إلى الأعلى خارج التربة

٣. ينمو النبات ويتطور وتبدأ الزهور بالتكوّن

٤. تتفتح الزهور فيُساعد النحل على عملية التلقيح

٥. تموت الزهور، وتنتشر البذور

الدرس الخامس: مراحل دورة حياة النباتات الزهرية

- جميع مراحل دورة الحياة لأي نبات مهمة
- عند حدوث أي خلل في أي مرحلة فإنّ دورة الحياة لنبات لا تكتمل ويموت النبات

مثلًا: إذا نمت الزهرة ولم تحدث عملية تلقيح للزهرة فإنّ البويضة لن تُخصَّب ولا تتكوَّن زهور

- هناك احتياجات خارجية يحتاجها النبات الزهري لكي ينمو مثل:

١-تربة ٢- ماء ٣- دفء ٤- ضوء

يأتي **السؤال**: ما هي الاحتياجات الخارجية التي يحتاجها النبات؟

إسلام جمال

- **مراحل تطور (دورة حياة نبات) دوّار الشمس:**

١. إنبات البذرة	تنمو البذرة داخل التربة	لكي تنمو بشكل صحيح تحتاج إلى تربة، ماء، دفء
٢. النمو	تنمو سيقان صغيرة خارج التربة وتستمر بالنمو	تحتاج لكي تنمو وتأخذ الطول المناسب: تربة، ماء، دفء، ضوء
٣. التكاثر	في هذه المرحلة تتكون الزهرة عضو التكاثر	تحتاج إلى زهور للتكاثر
٤. التلقيح	تعمل النحلة أو تساعد في عملية التلقيح وهو: انتقال حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم	تحتاج إلى ماء، هواء، حشرات
٥. الإخصاب	اندماج حبوب اللقاح مع البويضة في المبيض	
٦. تكوّن البذرة	تنمو البذرة داخل الثمرة	تحتاج دفء
٧. انتشار البذور	تسقط البذور من الزهور الميتة على الأرض	

س: في أي مرحلة يحتاج النبات للضوء؟

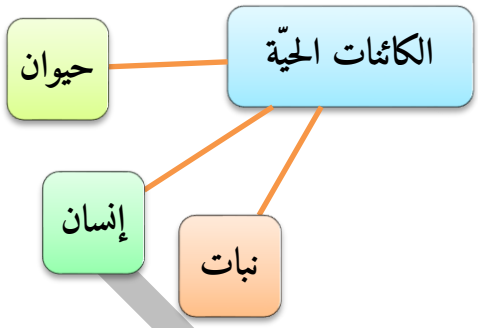
ج: مرحلة النمو

س: في أي مرحلة تساعد النحلة النبات؟

ج: التلقيح

إسلام جمال

الدرس السادس: الآباء والأبناء



جميعها تتكاثر وتمتلك صغارًا

- الحيوانات البالغة تتكاثر وتنتج حيوانات جديدة
- نميز الحيوانات الكبيرة والصغيرة بالحجم والغذاء
- بعض صغار الحيوانات تتشابه مع آبائها: الخراف والأغنام
- بعض الصغار تختلف عن آبائها: الضفدع
- تولد بعض الحيوانات مختلفة في الشكل عن أبويها، وعندما تنمو يتغير شكلها حتى تصبح بالغة مثل آبائها
- حسب الشكل "الطير": يتغير شكله، فالعيون تصبح كبيرة، والريش يتغير لونه، والمنقار يصبح حادًّا، ويتغير نوع الطعام

س: فسِّر: بعض الحيوانات تحتاج إلى مساعدة غيرها من الحيوانات البالغة

ج: لأن صغار الحيوانات غير قادرة على الاعتناء بنفسها

إسلام جمال

الدرس السابع: مراحل دورة حياة الحيوان

- **دورة حياة الضفدع:**

حسب شكل (أ) ص١٤

١. تضع أنثى الضفدع بيضها في الماء

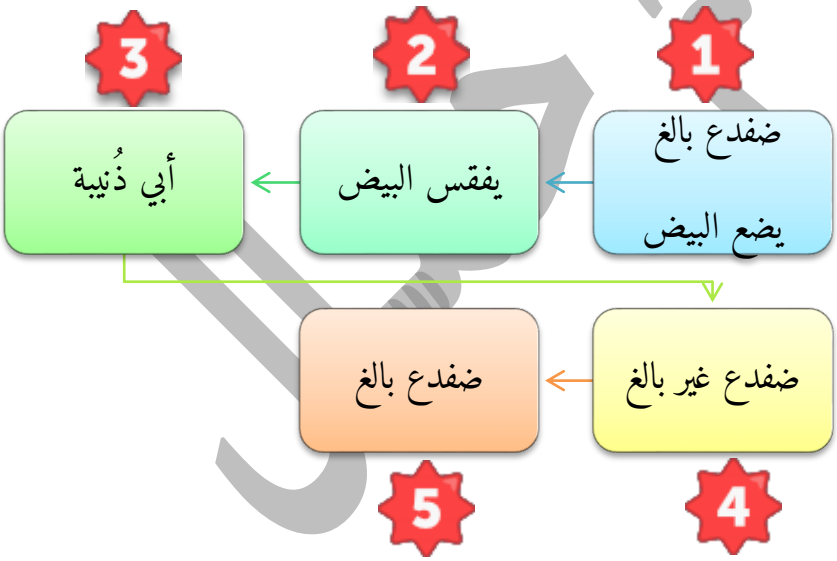
٢. يفقس البيض وينمو الجنين

٣. ينمو الجنين إلى (أبي ذُنيبة): يسبح في الماء ويتنفس بالخياشيم

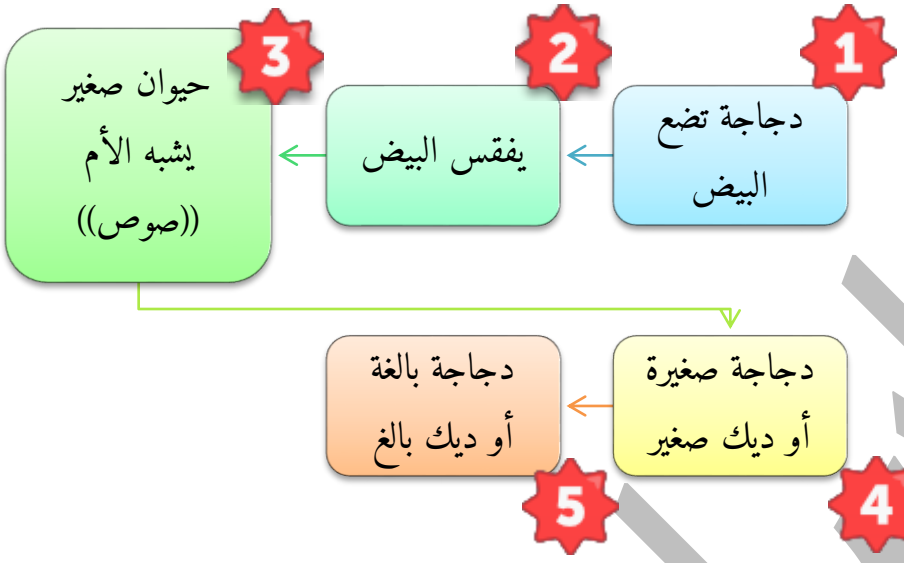
٤. ينمو (أبو ذُنيبة) ليصبح ضفدعًا غير بالغ

٥. ينمو ضفدع مكتمل النمو كأبويه ويتكاثر

- **دورة حياة ضفدع باختصار:**



- **دورة حياة الدجاجة:**



س: كم المدة التي ترقد الدجاجة على البيضة؟

ج: ٢١ يومًا

تعمل الأم على رعاية الصوص

س: ما الفرق بين دورة حياة الدجاجة والضفدع؟

ج:

دورة حياة الدجاجة	دورة حياة الضفدع
أنثى الدجاجة	أنثى الضفدع
ترقد على البيضة	تضع البيض في الماء
ليخرج الصوص	وينمو الجنين لوحده

- **دورة حياة الحيوان: هي الطريقة التي يتغير بها الحيوان مع تقدمه في العُمر**

- **الحيوان:** يولد ← ينمو ← يتكاثر ← يموت ← يتحلل
- عندما يموت الحيوان يتحلل ويصبح جزءًا من التربة ويُستخدم كسماد مفيد للتربة

Reproduce	إعادة إنتاج
Fruit	فاكهة
Bulb	بصلة النبات
Petal	بتلة
Fertilisation	تخصيب
Life cycle	دورة الحياة
Germination	إنبات
Seed	بذور
Tuber	درنة
Pollination	تلقيح
pod	قرن الفول

إسلام جمال

انتهت الوحدة الأولى

الإثراء اللغوي يُعطى حسب المعلِّم/ المعلِّمة

الدرس الأول: تصنيف الكائنات الحية

- **العمليات الحيوية: هي مجموعة العمليات التي يحتاجها الكائن الحي للبقاء على قيد الحياة**
- كل كائن حي لديه عمليات حيوية خاصة به حسب البيئة التي يعيش بها

مثال على العمليات الحيوية:

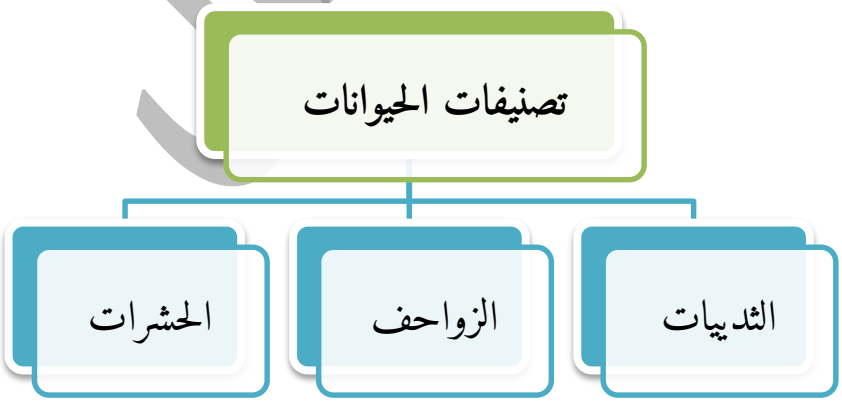
١- الأيض ٢- التنفس الخلوي

- حسب الصور الموجودة في الكتاب
- القرش ← يعيش بالبحار
- النسر ← يعيش بالسماء
- الجمل ← يعيش باليابسة

كل حيوان لديه عمليات حيوية حسب البيئة التي يعيش فيها

- **التصنيف: هو تجميع الحيوانات في مجموعات اعتمادًا على الصفات التي تتشابه فيها**

أي أن كل مجموعة من الحيوانات توضع في مجموعة واحدة حسب الأشياء المشتركة بين تلك الحيوانات



إسلام جمال

الثدييات

- **خصائص الثدييات:**
  ١. أجسامها مغطاة بالشعر أو الفرو
  ٢. ذوات الدم الحار
  ٣. تتكاثر بالولادة
  ٤. ترضع صغارها
- **أمثلة على الثدييات**

القرود، الفيلة، الأحصنة، الأسود

س: ماذا نعني بحيوانات ذات الدم الحار؟

ج: هي الحيوانات التي تحتفظ بالحرارة في جسمها

الزواحف

- **خصائص الزواحف:**
  ١. جلدها جاف
  ٢. جلدها مغطى بالحراشف
  ٣. تتكاثر بالبيض
- **أمثلة على الزواحف**

التماسيح، السلاحف، الأفاعي

الحشرات

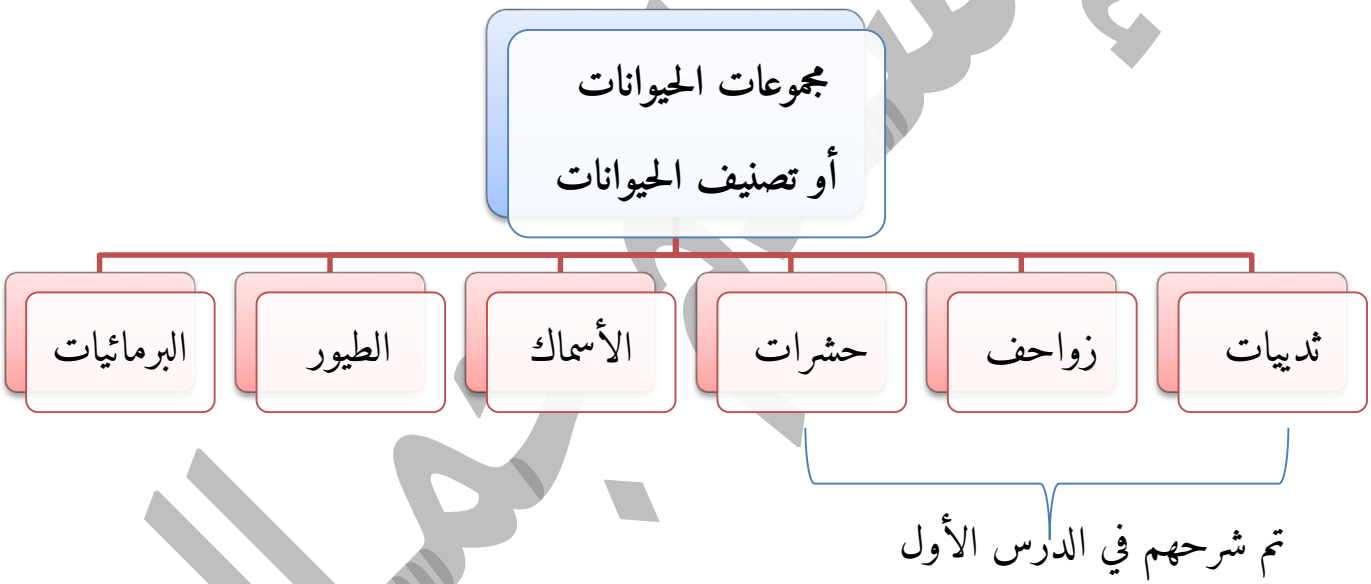
- **خصائص الحشرات:**
  ١. أكثر مجموعة انتشارًا
  ٢. لها ثلاثة أزواج من الأرجل
  ٣. لها زوج واحد من قرون الاستشعار
  ٤. جسمها مغطاة بهيكل خارجي صلب

إسلام جمال

- أمثلة على الحشرات: ذبابة، صرصور، بعوضة

- قرون الاستشعار: قرون تقع في المنطقة الأمامية للحشرات من فوائدها: الشم، جذب الحشرات لتزاوج وتمييز الأصوات

الدرس الثاني: مجموعات أخرى من الحيوانات



الأسماك

- خصائص الأسماك:

١. لديها زعانف ← تتحرك بواسطتها
٢. جسمها مغطى بالقشور
٣. تعيش بالماء
٤. تتنفس عن طريق الخياشيم

س: ما هي فوائد الزعانف للأسماك؟

ج: تتحرك بواسطة الزعانف

س: ما هي فوائد الخياشيم؟

ج: تتنفس بواسطة الخياشيم

الطيور

- **خصائص الطيور:**
  ١. يغطي جسمها الريش
  ٢. لديها أجنحة
  ٣. لديها ساقان
  ٤. لديها منقار
  ٥. تتكاثر بالبيض
- **أمثلة على الطيور**

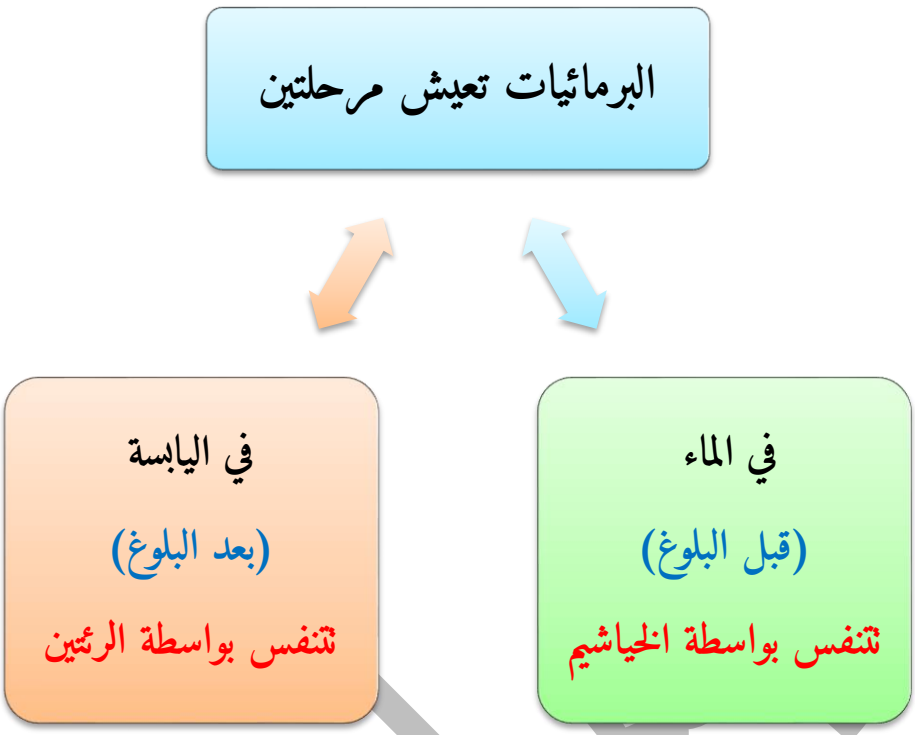
عصفور، حمام، صقر

البرمائيات

- **خصائص البرمائيات:**
  ١. جلدها رطب
  ٢. تبدأ حياتها بالماء
  ٣. تتنفس بالخياشيم
  ٤. عند البلوغ تعيش قرب الماء
  ٥. تتنفس بواسطة الرئتين
  ٦. تتكاثر بالبيض
- **أمثلة على البرمائيات**

ضفدع

إسلام جمال



- تصنف المجموعات الرئيسية إلى مجموعات أصغر منها

الدرس الثالث: تعرّف الحيوانات وتصنيفها

س: ما الذي دفع العلماء إلى وضع الحيوانات في تصنيفات؟

ج: بسبب عدد الحيوانات الكبير جدًّا

- التصنيف: هو وضع الكائنات الحية في مجموعات بناءً على أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بينهم

الحشرات ⬅ أوجه التشابه والاختلاف:

١. تطير ولها أجنحة

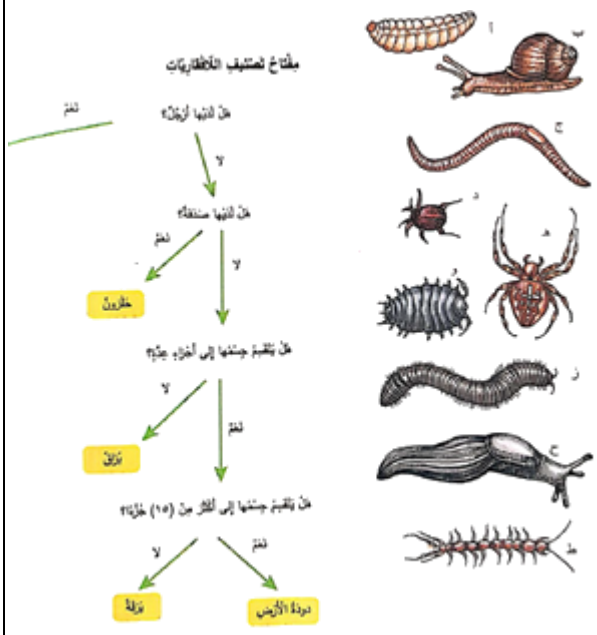
٢. لها قرون استشعار

٣. جسمها مقسَّم إلى حلقات

- مفتاح التصنيف: هو شكل تخطيطي يشمل على خيارين نعم/لا للتعرف على أفراد المجموعة الواحدة

الدرس الرابع: استخدام مفاتيح التصنيف

- **مفتاح تصنيف اللافقاريات: الكتاب ص٢٤**



الطالب يرى الفروق بين الحيوانات

١) فرق بين الحلزون والبزاق

لديه صدفة - ليس لديه صدفة

٢) فرق بين أم أربع وأربعين والدودة الألفية

لديها زوج من الأرجل - لديها زوجان من الأرجل

٣) فرق بين دودة الأرض واليرقة

جسمها مقسم إلى أكثر من ١٥ جزء - جسمها مقسم إلى أقل من ١٥ جزء

حل: كتاب التمارين ص١٦

الأسماك ⟵ هي الكائنات الحية التي تعيش بالماء، **مثال**: أسماك القرش

الطيور ⟵ حيوانات يكسو جسمها الريش ولديها منقار، **مثال**: النعامة، الحمام، العصفور

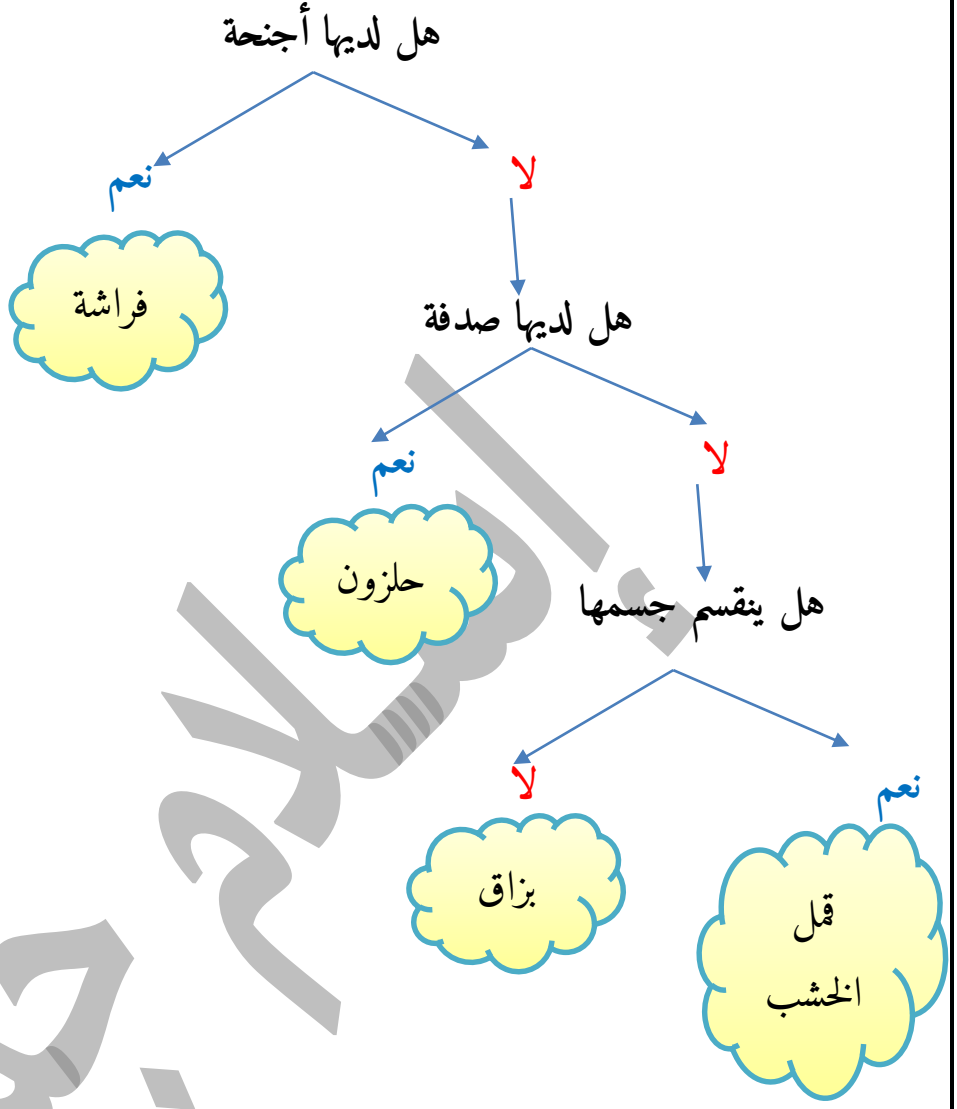
البرمائيات ⟵ حيوانات تعيش نصف دورتها بالماء والنصف الآخر باليابسة، **مثال**: الضفدع، قنفذ البحر، سمندل

حل: كتاب التمارين ص١٧

- البزاق/ الفراشة/ دودة الأرض/ حلزون/ قمل الخشب/ العث
- حيوانات تتكاثر بالبيض ⟵ الفراشة، قمل الخشب، العث، دودة الأرض
- حيوانات تعيش بالماء ⟵ الحلزون، البزاق
- حيوانات أجسامها مغطاة بالفرو ⟵ دب
- خلد الماء (منقار البط): هو حيوان من الثدييات، لأنه يغطي جسمها الشعر

إسلام جمال

حل: كتاب الطالب ص٢٥

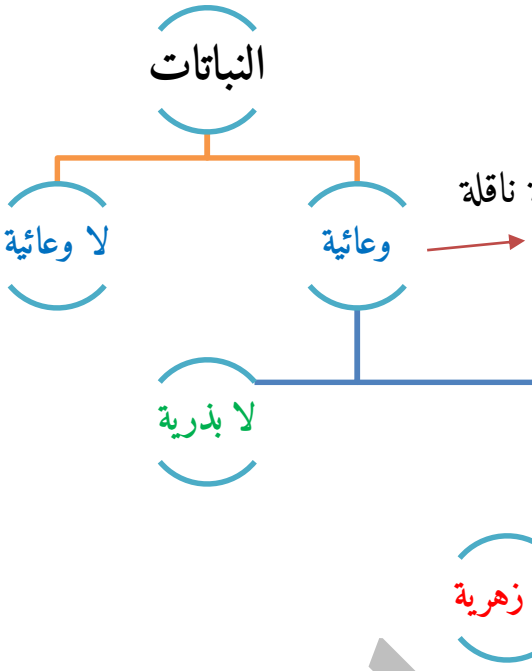


إسلام جمال

الدرس الخامس: مجموعة النباتات

س: لماذا صنَّف العلماء النباتات إلى مجموعات؟

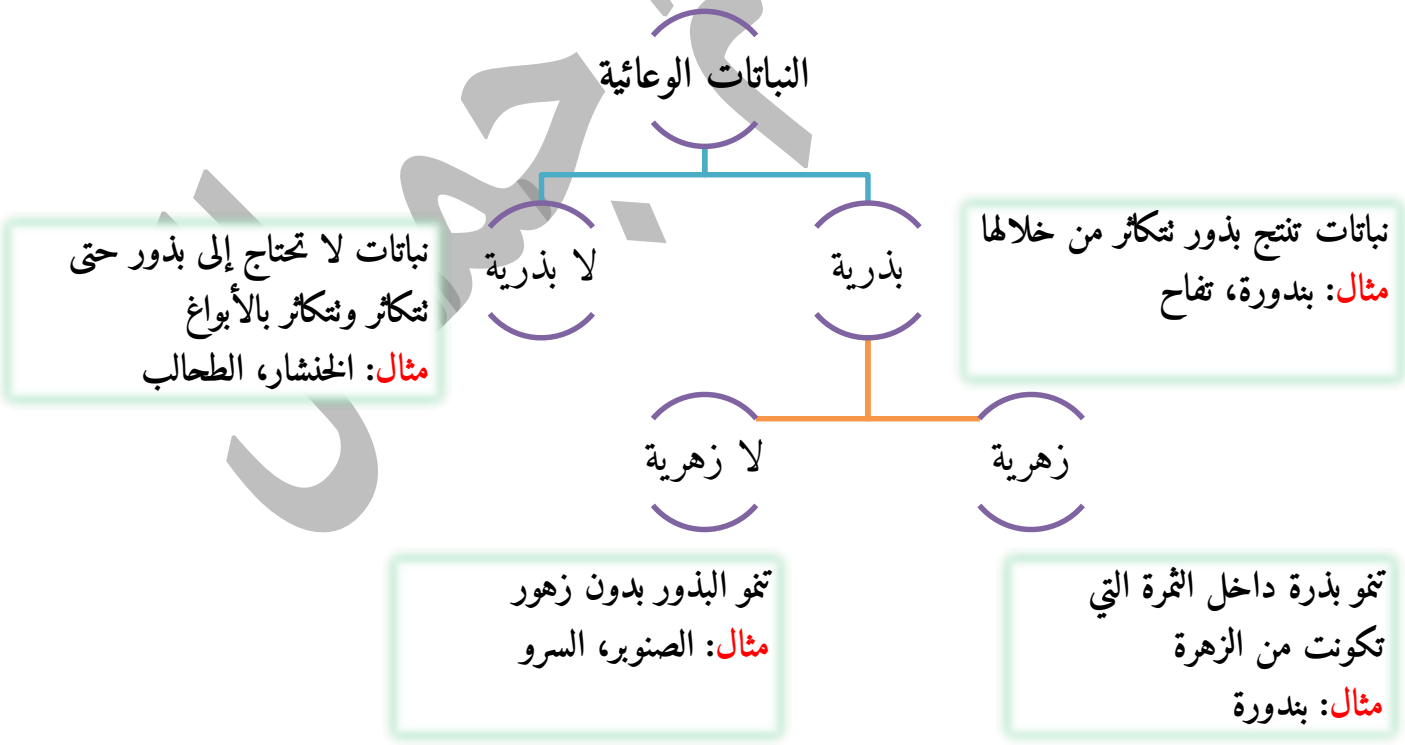
ج: لأن الله عزَّ وجل خلق النباتات مختلفة في أشكالها وحجومها وتركيبها وطرائق تكاثرها



هي النباتات التي تحتوي على أنابيب طويلة ناقلة تمتد خلال الأجزاء المختلفة في النبات

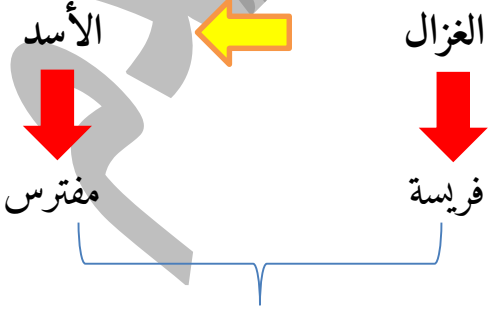
- **النباتات اللاوعائية** لا تحتوي على أوعية ناقلة في التركيب الداخلي لأنسجتها

تحتاج النباتات اللاوعائية العيش في الماء أو الأماكن الرطبة، **مثال**: الفيوناريا



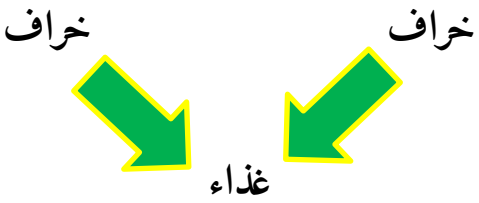
الدرس السادس: العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي (١)

- النظام البيئي: هي مجموعة الكائنات الحية وغير الحية التي تعيش معاً
- ترتبط الكائنات الحيّة فيما بينها بعلاقات غذائية



علاقة افتراس: هي علاقة بين كائنين حيث أحدهما مفترس يتغذى على الآخر والآخر فريسته

مثال: ذئب يأكل خروف، ثعلب يأكل دجاج



التنافس: هي علاقة بين مجموعة كائنات حية من نفس النوع تتسابق للحصول على الغذاء

إسلام جمال

الدرس السابع: العلاقات بين الكائنات الحية في النظام البيئي (٢)

- **التكافل** ← التعايش / التقايض

شجرة يتسلق عليها نبات

علاقة تعايش: هي علاقة بين كائنين حيث يستفيد أحدهم ولا يستفيد الآخر ولا يتضرر

- نبات كبير ينمو أسفله نبات جديد يتسلق على النباتات الكبيرة ليحصل على الضوء

النبات الجديد يستفيد ← تعايش

النبات القديم لا يستفيد ولا يتضرر ← تعايش

تمساح **عصفور**

عندما يفتح فمه التمساح فإنّ العصفور يتغذى على بقايا الطعام العالقة بين أسنانه

تمساح يستفيد بتخلصه من بقايا الطعام ← تقايض

العصفور يحصل على الغذاء ← تقايض

علاقة تقايض: هي علاقة بين كائنين حيث يستفيد أحدهما من الآخر

مثال: نحلة وزهرة

إسلام جمال

الدرس الثامن: المجتمعات الحيويّة

- **الجماعة الحيوية: أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي**

مثال:

١- مجموعة من البط تعيش في بحيرة

٢- مجموعة من الأسماك تعيش في حوض سمك

- **المجتمع الحيوي: مجموعات الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي وتربط بينها علاقات غذائية مختلفة**

مثال: الغابة ← تعيش فيها الكثير من الحيوانات والنباتات بأنواع مختلفة

- المجتمع الحيوي يضم جماعات حيوية كثيرة
- عندما تموت الكائنات الحية تعمل ← البكتيريا والفطريات على تحليل أجسام تلك الحيوانات وتُسمّى ← محللات

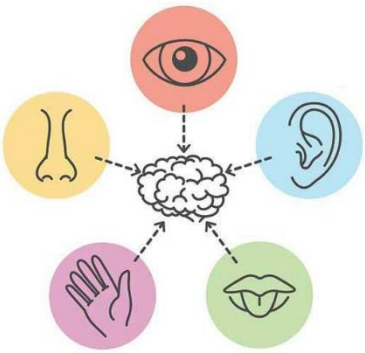
إسلام جمال

انتهت الوحدة الثانية

الإثراء اللغوي يُعطى حسب المعلِّم/ المعلِّمة

الدرس الأول: الحواس الخمس

س: ما هي الحواس الخمس؟



س: ما هي فائدة الحواس الخمس؟

ج: تساعدنا على اكتشاف العالم من حولنا

س: ما هو العضو الذي يتحكم في أعضاء الحس؟

ج: الدماغ

س: كيف تحدث عملية النظر؟ النظر: الإبصار (رؤية الأشياء)

ج: عندما ترى عيناك شيئًا ما فإنهما ترسلان إشارة إلى الدماغ الذي يعمل على تفسير هذه الإشارة

أسئلة ص٣٧

١- اللمس ٢- الشم ٣- السمع ٤- التذوق

- جميع أعضاء الحس في جسمك، جميعها تعمل في الوقت نفسه

مثال: يثبت أن الأعضاء الحسية تعمل في الوقت نفسه، عندما تأكل:

١- ترى الطعام

٢- تشم رائحة الطعام

٣- تتذوق الطعام

- **الدماغ:** يفسر جميع الإشارات التي تصله من جميع أعضاء الحس، لذلك يكوِّن صورة دقيقة

الدرس الثاني: كيف تساعدك الحواس

- **فائدة الحواس لدى الإنسان:**

توفر لنا معلومات عن البيئة المحيطة بنا، تسهم في حمايتنا من المخاطر

س: كيف تُسهم الحواس في حمايتنا من المخاطر؟

ج: إذا شاهدت حفرة بالطريق الذي تسير عليه فإنك تبتعد عنها

إذا سمعت أصواتًا صاخبة فإنك تسارع إلى سدّ أذنيك

- ممكن أن تتعطل إحدى حواسنا، تتوقف عن العمل
- ممكن أن يفقد الإنسان حاسة النظر

س: ماذا يُسمى الشخص الذي يفقد حاسة البصر؟

ج: الكفيف

- **الكفيف: هو الشخص الذي لا يمكنه النظر ومشاهدة الأشياء**

س: ماذا اسم النظام الذي يساعد الكفيف على القراءة؟

ج: نظام برايل

- **نظام برايل: هو النظام الذي يُساعد المكفوفين على القراءة باستخدام حاسة اللمس**
- الكفيف فقد حاسة الإبصار، لكن هناك حاسة أخرى ساعدت الكفيف على التكيف مع حياته، **مثل:** اللمس، السمع

- **الحواس مفيدة أيضا للحيوان**، فهناك بعض الحيوانات تمتاز بحواسها الخارقة

الخفاش ⬅ يُصدر موجات صوتية نحو الأمام، وينتظر عودتها حتى يستدل على طعامه واتجاه طيرانه

أسماك القرش ⬅ تقوم بالتقاط إشارات صغيرة تصدرها فريستها حتى لو كانت بعيدة

إسلام جمال

الدرس الثالث: الصحة الجسدية والصحة العقلية

- **الصحة الجسدية**: حالة من السلامة والعافية وهي لا تقتصر فقط على خلو الجسم من الأمراض

نعني بذلك: أنه لا يعني أن الشخص غير مصاب بأي مرض إذًا يتمتع بصحة جسدية

- **الصحة العقلية**: هي عافية الشخص من الناحية النفسية والعاطفية والاجتماعية
- تؤثر الصحة العقلية على:

- الفرد وأفكاره وتصرفاته واعتقاداته وتأقلمه مع الحياة

- **الصحة العاطفية**: قدرة الفرد على الشعور بمختلف العواطف الإنسانية والتعبير عنها في المواقف المناسبة
- الممارسات التي تُساعد الإنسان على المحافظة على صحة جسمه:

١- تناول الأغذية المتوازنة

٢- شرب كميات كافية من الماء

٣- ممارسة الرياضة

٤- الاهتمام بالنظافة الشخصية

٥- النوم بشكل كافي

٦- عمل فحوصات يومية

عندما يتمتع الإنسان بصحة عاطفية سليمة فإنه يكون قادرًا على ضبط عواطفه، ويساعده على بناء علاقات فاعلة

الدرس الرابع: العقار والدواء

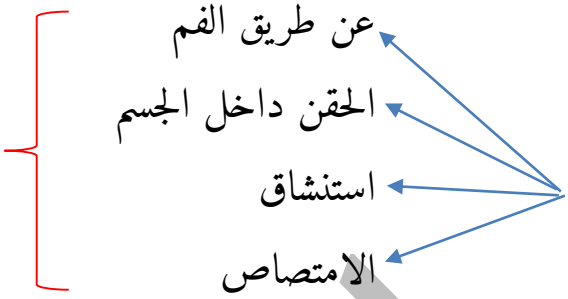
- **العقار**: هو أي مادة تُحدث تغيرًا في طريقة عمل جسمك

مثال على عقار:

١- يوجد عقار يقتل الجراثيم

٢- يوجد عقار يسكِّن الألم

- **الأدوية: العقاقير التي تُستخدم في معالجة المرض**



- أنواع الأدوية:

- **وصفة طبية: هي وصفة يكتبها الأطباء بعد تشخيص حالة المريض لمعالجة المرض أو الوقاية منه**

المكان الذي نحصل على وصفة طبية من خلاله:
الصيدلية، العيادة

- **الأمثلة على الأدوية التي تُكتب للمريض في الوصفة الطبية:**

١- جهاز الاستنشاق ⬅ يساعد في معالجة الربو

٢- المضادات الحيوية ⬅ علاج الالتهابات البكتيرية

- **أهمية الأدوية:**

١- البقاء بصحة جيدة

٢- علاج الأمراض

٣- التحكم بانتشار المرض

- يجب تناول الأدوية بعد استشارة الطبيب ⬅ لأن ذلك يساعد على المحافظة على صحتك
- وعند تناول أدوية دون استشارة الطبيب ⬅ ممكن أن تؤثر على صحة المريض

إسلام جمال

الدرس الخامس: أنواع الأدوية المختلفة

- **المرطبات**: هي الأدوية التي تحدّ من آثار حروق الشمس وتُستخدم لعلاج الأمراض الجلدية
- استخدم المصريّون القدماء ← نبات الألوفيرا (نوع من الصبّار) في صنع الدواء

- **الأسبرين**:

١- يُساعد على خفض درجة الحرارة المصاحبة للحمى

٢- يستخدم في تسكين الآلام والأوجاع

٣- يستخرج من نبات الصفصفات

- **الكريمات**: هي الأدوية التي يمتصها الجسم خارجيًّا

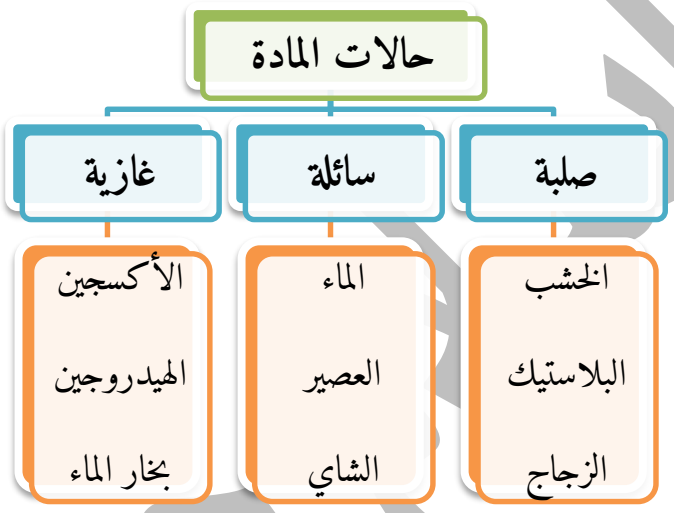
إسلام جمال

انتهت الوحدة الثالثة

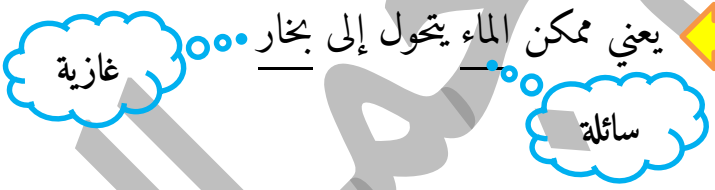
الإثراء اللغوي يُعطى حسب المعلِّم/ المعلِّمة

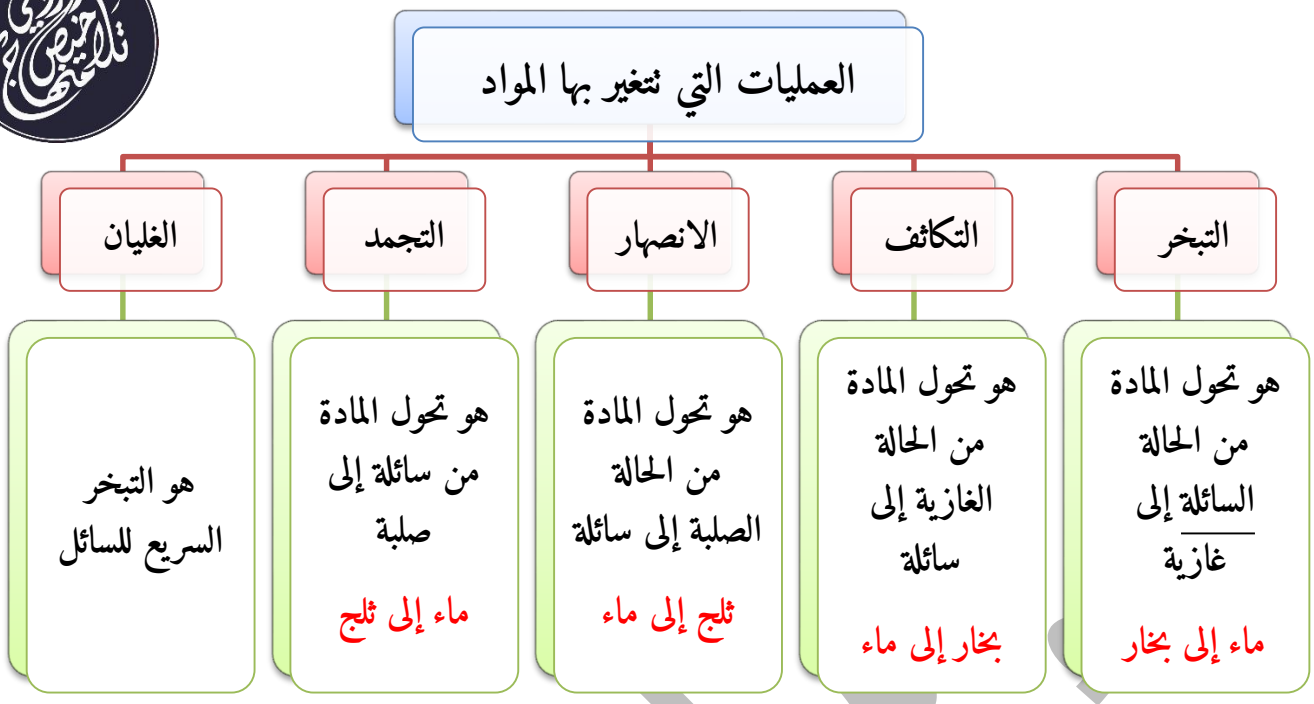
الدرس الأول: حالات المادة

- **حالة المادة**: هي الطبيعة التي تكون عليها المواد



- تتحول المواد من حالة إلى أخرى يعني ممكن الماء يتحول إلى بخار





١- **التبخر** السائل إلى غازي الماء إلى بخار ماء

٢- **التكاثف** غازي إلى سائل بخار الماء في الشتاء للماء

٣- **الانصهار** الصلب إلى سائل الثلج إلى ماء / شمعة

٤- **التجمد** السائل إلى صلب الماء إلى ثلج

س: ما هو السبب في حدوث تغير في حالة المادة؟

ج: تغير درجة الحرارة

- **درجة الحرارة: قياس مدى سخونة جسم ما أو برودته**

س: ما هو الجهاز الذي يُستخدم لقياس درجة الحرارة؟

ج: ميزان الحرارة

- **ميزان الحرارة: هو جهاز يستخدم لقياس درجة حرارة المواد**

س: ما هي وحدة قياس درجة الحرارة؟

ج: درجة الحرارة المئوية: "سلسيوس" °س

مثال: نقول درجة حرارة الماء ٤٥°

- **درجة الغليان**: هي الدرجة التي يغلي عندها الماء ويتكون فقاعات فيه ويخرج منه بخار الماء

درجة غليان الماء= ١٠٠ °س

- **درجة الانصهار**: هي الدرجة التي يتحول عندها الماء إلى الحالة السائلة

درجة انصهار الماء= صفر °س

- **درجة تجمد الماء**: هي درجة الحرارة نفسها التي يتحول عندها الماء إلى جليد

الدرس الثاني: التبخر

- **التبخر**: هو تحول الماء من حالة السائلة إلى الغازية

س: عندما تحدث عملية تبخر للماء، أين يذهب الماء؟

ج: يختلط بالهواء

- العوامل التي تؤثر في تبخر الماء

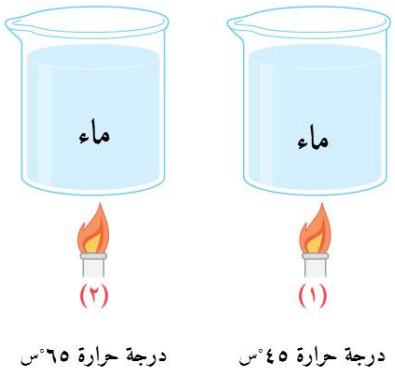
(١) ارتفاع درجة الحرارة "كلما زادت درجة الحرارة يزداد التبخر" علاقة طردية

(٣) زيادة سرعة الهواء فوق السائل "كلما زادت سرعة الهواء فوق سائل يزداد معدل التبخر"

(٢) مساحة سطح السائل "كلما زادت مساحة سطح السائل زاد معدل التبخر"

أسئلة

س(١): في الشكل المجاور، أي الكؤوس تتبخر أسرع ولماذا؟



ج: الكأس (٢)؛ لأنه وُضع على درجة حرارة أعلى، فكلما زادت درجة الحرارة زادت عملية التبخر

س(٢): تم وضع غسيل في يوم كانت الرياح فيه نشيطة، فجف الغسيل أسرع من اليوم التي تكون فيه سرعة الرياح قليلة، فسِّر ذلك

ج: لأن عملية التبخر في الأيام التي تنشط فيها الرياح تكون أكثر

س(٣): في الشكل المجاور: في أيّ شكل يكون معدل التبخر أكبر وأسرع، ولماذا؟

ج: في الشكل (١)؛ لأن مساحة سطح الماء التي تلامس الهواء مباشرة في الصحن هي أكبر منها في الكأس

الدرس الثالث: إبطاء عملية التبخر

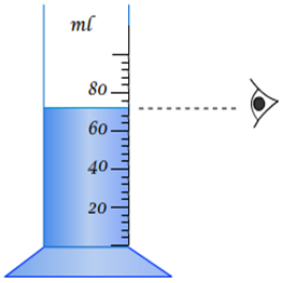
س: ما سبب سرعة عملية التبخر في البحار والمحيطات؟

ج: بسبب ارتفاع درجة حرارة الشمس

س: إلى ماذا تؤدي سرعة عملية التبخر؟

ج: تؤدي إلى فقدان كميات كبيرة من الماء

- **الحجم: مقدار ما يشغله الجسم من مكان**



يقاس حجم السوائل ⬅ الملي لتر

١٠٠٠ مل = لترًا واحدًا

١٠٠٠ سم^{٣} = لترًا واحدًا

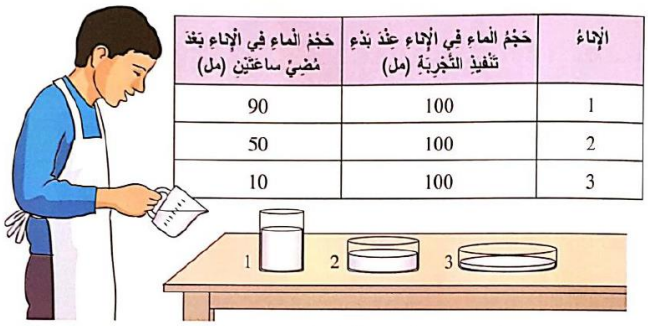
- الأداة التي يُقاس بها الحجم ⬅ المخبار المدرَّج

إسلام جمال

- **المخبار المدرّج**: هو أداة مصنوع من الزجاج أو البلاستيك ومدرجة بالسنتمتر المكعب سم^3

التجربة ص٥٣

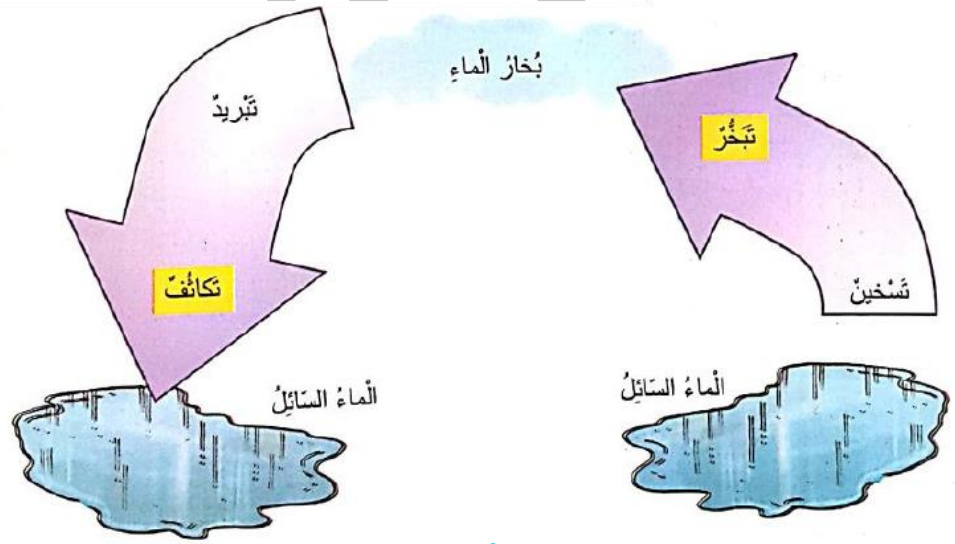
حسب الشكل: العامل الذي أثَّر في عملية التبخر: مساحة سطح السائل، كلما زادت مساحة سطح السائل زاد معدل التبخر



الإناء	حَجْمُ الماءِ في الإناءِ عِنْدَ بَدْءِ تَنْفيذِ التَّجْرِبَةِ (مل)	حَجْمُ الماءِ في الإناءِ بَعْدَ مُضِيِّ ساعَتَيْنِ (مل)
1	100	90
2	100	50
3	100	10

الدرس الرابع: التكاثف

- **التكاثف**: هو تحول الغاز إلى سائل
- معظم الغازات تتحول إلى حالة سائلة ⟸ إذا تم تبريدها



هذا يدل على أن التكاثف عملية عكسية

التكاثف هي العملية المعاكسة لعملية التبخر

- **فوائد عملية التبخر والتكاثف:**

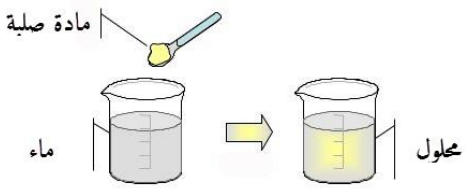
يساعد على تجميع المياه في المناطق الجافة، **مثل**: الصحراء

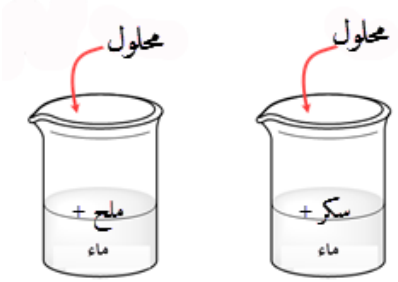
الدرس الخامس: الذوبان

- **الذوبان**: هي عملية اندماج جزئيات الماء مع مادة صلبة

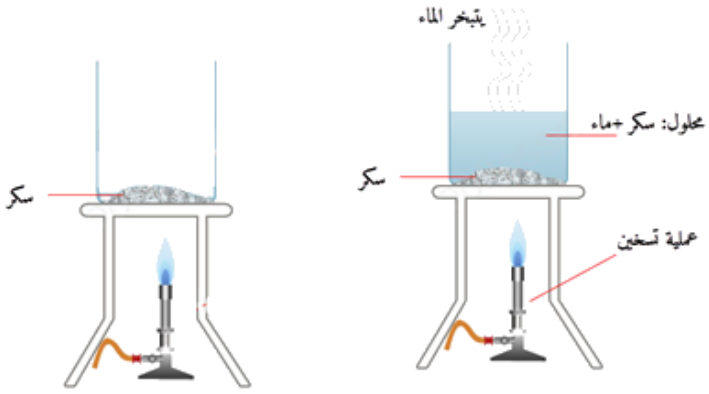
مواد تذوب في الماء	مواد لا تذوب في الماء
١- السكر	١- الفلفل الأسود
٢- الملح	٢- مسحوق الغسيل
٣- أملاح الاستحمام	٣- الطين
٤- مسحوق الصابون	٤- ورق الشاي
٥- حلوى جلي	٥- مسحوق طباشير
	٦- نشارة خشب

محلول ← ماء + مادة صلبة





- المحاليل عند تسخينها: الماء يتحول من حالة سائلة ← الغازية، والمادة الذائبة لن تتبخر



- بعض البحار تحتوي على الأملاح وتقوم الدولة باستخدام عملية التبخر لاستخراج الأملاح

مثال: استخراج الأملاح من البحر الميت

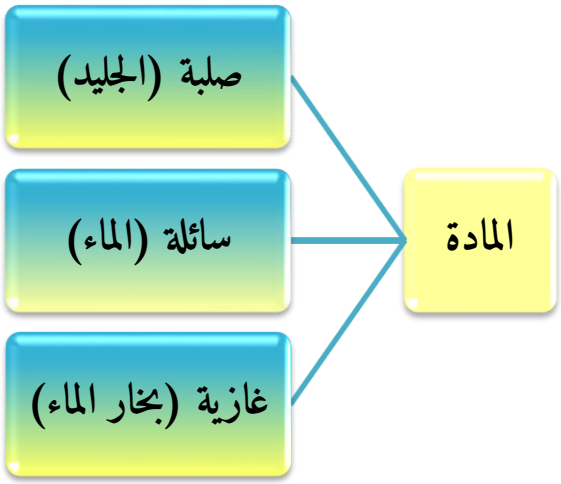
الدرس السادس: تقصي عملية الذوبان

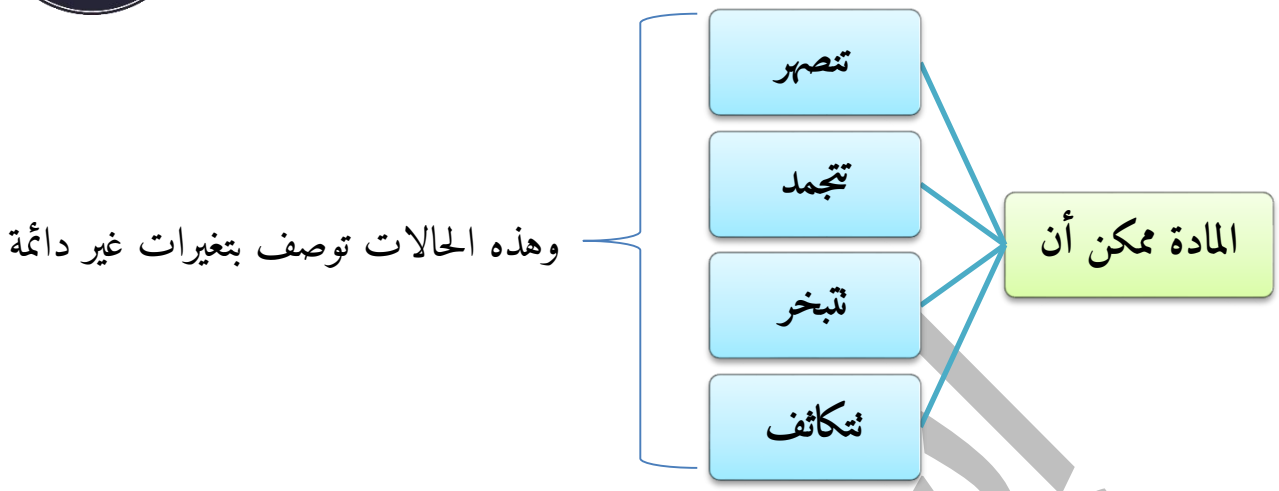
- يقوم العلماء باختبارات للاستدلال على سلوك المواد

في هذا الدرس يقوم المعلم بتوزيع الطلبة مجموعات، ووضع مجموعة من المواد واختبارها إن كانت تذوب أو لا تذوب في الماء

الدرس السابع: التغيرات غير الدائمة

- المادة: الاسم العلمي الذي يصف ما يتركب منه الشيء ويقوم به





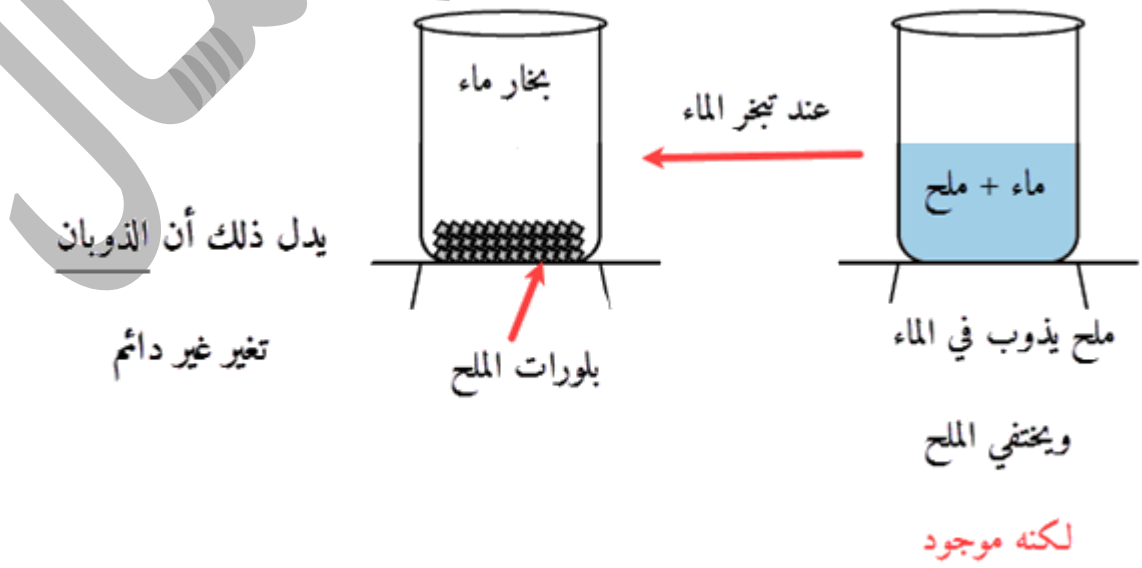
مثال: الماء ← يتحول إلى جليد وبالإمكان تحويل الجليد إلى ماء

وهذا يدلّ أن تحوّل الماء **غير دائم**

س: لماذا هذا التحول للماء غير دائم؟

ج: لأننا نستطيع إعادة المادة كما كانت

- **مثال على تغيرات غير دائمة**



إسلام جمال

الدرس الثامن: التغيرات الدائمة

- هناك تغيرات تكون دائمة: أي لا يمكن إعادة المادة إلى أصلها كما كانت

مثال (١):

تنمو البذور ⬅ تصبح نبتة جديدة ⬅ فإن البذور لا تستطيع أن تعود إلى ما كانت عليه

مثال (٢): كسر الصخور

- من التغيرات الدائمة:

١) الطهو ٢) الحرق ٣) الكسر ٤) السحق ٥) الصدأ

- في عملية الطهو: لا يمكن إعادة المواد إلى أصلها، **مثال:** سلق البيض/ الفشار
- في حرق الخشب: تنبعث منه الحرارة ودُخان ← ويصبح رمادًا

وذلك لا يمكن أن يعود الرماد إلى خشب

- تفاعل كيميائي: تفاعل بعض المواد مع بعضها عند خلطها معًا وتكوُّن مواد جديدة

مثال: تعرض الحديد إلى الهواء الجوي (الأكسجين)

- التغير الدائم: هو حدوث تغير في المواد وتكوين مواد جديدة، تختلف المواد الناتجة عن المادة الأصلية

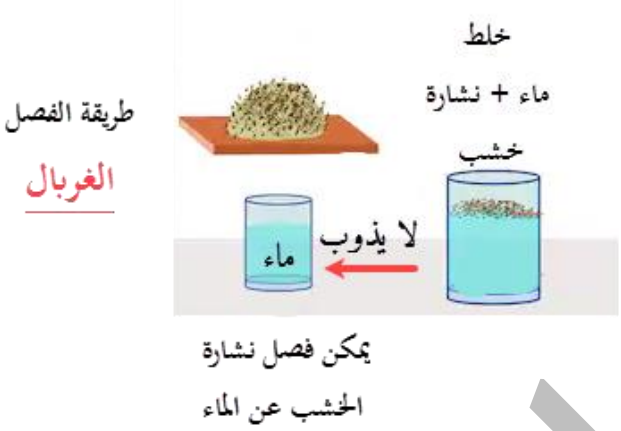
الدرس التاسع: خلط أم تفاعل

- المواد القابلة للذوبان: هي المواد التي تذوب بالماء

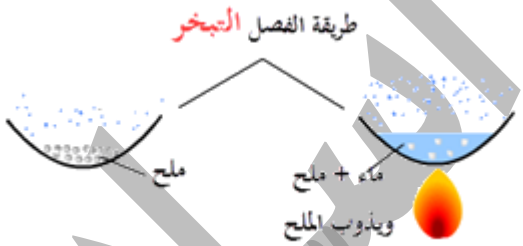
- المواد الغير قابلة للذوبان: هي المواد التي لا تذوب بالماء

إسلام جمال

مثال:



مثال:



- يوجد مواد تتفاعل مع الماء وتكون مادة جديدة
- عند حدوث تفاعل فإنه لا يمكن استرجاع المادة

مثال: تفاعل قرص الدواء مع الماء

الدرس العاشر: التغيرات الكيميائية

١- نفخ البالون ← تغير حجمه بسبب دخول الأكسجين

٢- كسر الكأس ← لا يغير من خصائص الزجاج

٣- طي الورقة ← لا يغير من خصائص الورق، ويغير من شكلها

نفخ البالون/ كسر الكأس/ طي الورق/ قطع الفواكه/ ذوبان الشمع

جميع هذه التغيرات لا تؤدي إلى ظهور مواد جديدة

إسلام جمال

- **التغيرات الفيزيائية:** التغيرات التي تحدث للمادة فتغير من حجمها أو شكلها أو حالتها ولا تنتج مواد جديدة

- **التغيرات الكيميائية:** التغيرات التي تنتج مواد جديدة

مثل:

الحرق/ تعفن الفواكه/ عجن الطحين/ الصدأ/ الطبخ/ سلق البيض
عمل المخللات/ احتراق السكر

- التغير الفيزيائي ⬅ المادة يتغير شكلها لكن تبقى كما هي ⬅ طي الورق

- التغير الكيميائي ⬅ المادة تنتج مواد جديدة ⬅ طحين ⬅ عجينة

انتهت الوحدة الرابعة

الإثراء اللغوي يُعطى حسب المعلِّم/ المعلِّمة

إسلام جمال