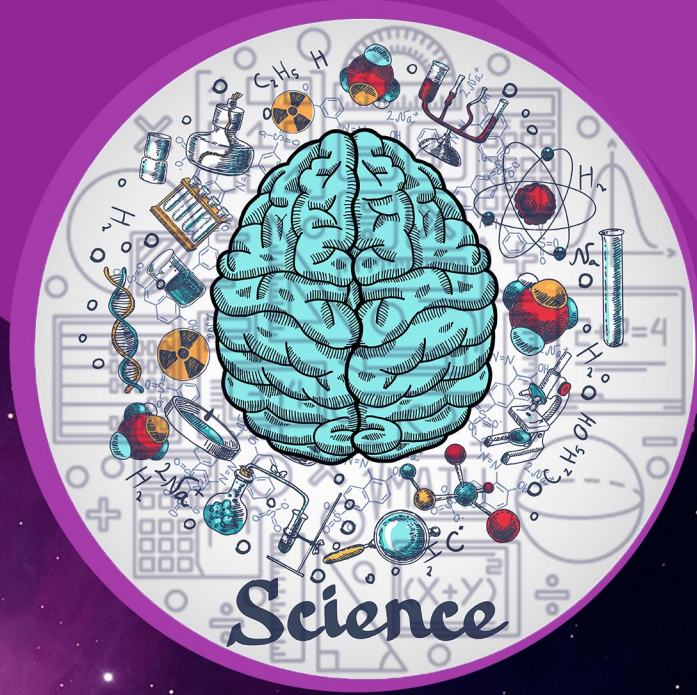


دفتر الطالب الإلكتروني

مادة العلوم

الصف الرابع

الفصل الدراسي الأول

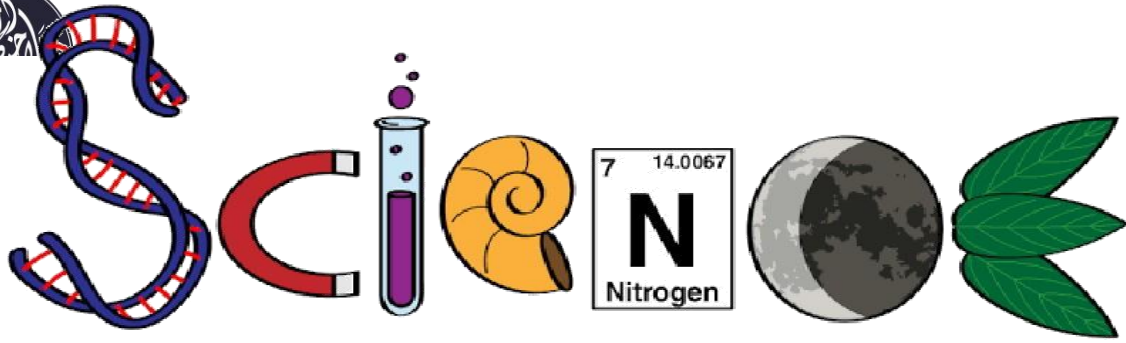


إعداد : أ. حنان شحاتيت

0790302892

المنهاج الجديد
2020





دفتر الطالب الالكتروني

اسم الطالب : _____

الصف : _____

مدرسة : _____

ملاحظة : يعتبر هذا الدفتر المرجع الرئيس وقت الاختبارات أو

الدراسة إضافة إلى الكتب المقررة





الوحدة الأولى

الصف الرابع

الدرس الأول : التصنيف التاريخ : 2020 / 9 /

مميزات الكائن الحي عن الكائن غير الحي :

1- يتغذى 2- ينمو 3- يتكاثر 4- يتحرك

سؤال : النبات كائن حي فهل النباتات تتحرك؟؟

نعم , لكن حركة موضعية (بمكانها) مثل حركتها باتجاه ضوء الشمس .

تشارك الكائنات الحية بمجموعة خصائص ، وتختلف عن بعضها بخصائص أخرى

مثلا : الحيوانات تتشابه بقدرتها على التكاثر والنمو والتغذية و الحركة ولكنها تختلف عن بعضها

بطريقة الحركة و غطاء الجسم

مثلا : النباتات تتشابه بقدرتها على التكاثر والنمو والتغذية و الحركة ولكنها تختلف عن بعضها باشكالها

و حجمها , طريقة تكاثرها , وغيرها

سؤال : اكتب الخصائص المشتركة و الخصائص المختلفه بين كل مما يلي

(أ) الحمامة و الدب

| الخصائص المختلفة | الخصائص المشتركة | |
|-----------------------------------|--------------------------------|---------|
| يغطي جسمه الريش يتحرك بالطيران | يتغذى - يتكاثر ينمو - يتحرك | الحمامة |
| يغطي جسمه الفرو يتحرك بالمشي | يتغذى - يتكاثر ينمو - يتحرك | الدب |

(ب) نبات الذرة و شجرة الزيتون

| الخصائص المختلفة | الخصائص المشتركة | |
|---|--------------------------------|----------------------------|
| تختلف بالحجم وشكل الورقة وشكل النبتة و غيرها | يتغذى - يتكاثر ينمو - يتحرك | نبات الذرة شجرة الزيتون |



أنواع النباتات و الحيوانات في العالم كثيرة لذلك اضطر العلماء لتصنيفها وفق خصائص معينة

التصنيف : وضع الكائنات الحية في مجموعات بناء على اوجه التشابه و الاختلاف في ما

بينها بعض الصفات لتسهيل دراستها و التعرف عليها

الهدف من التصنيف : تسهيل دراسة الكائنات الحية و التعرف عليها

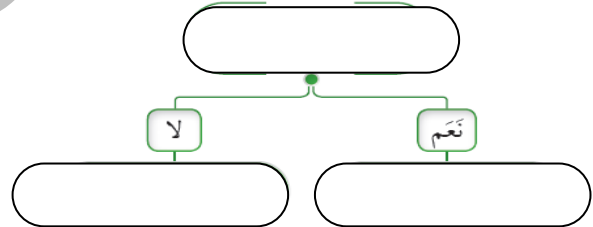
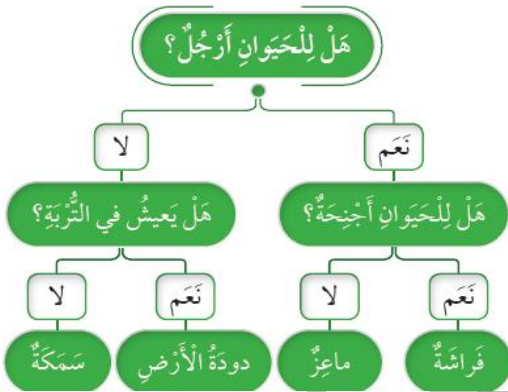
مفتاح التصنيف : اداة تستخدم لتعرف الكائنات الحية عن طريق خصائصها , وذلك بتوجيه

اسئلة تكون الاجابة عليها نعم أم لا .

ملاحظة : يستخدم مفتاح التصنيف عادة على شكل مخطط

انظر للشكل

سؤال : استخدم مفتاح التصنيف للتفريق بين الحلزون البزاق



مراجعة الدرس صفحة 13

1 **الفكرة الرئيسية:** ما أهميَّة تصنيف الكائنات الحية؟ لتسهيل دراستها و التعرف عليها

2 **المفردات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

● (**التصنيف**) : وَضَعُ الكائنات الحية في مجموعات؛ بناءً على أوجه التشابه والأختلاف بينها في بعض الصفات .

● (**مفتاح التصنيف**) : أداة تُستخدم لتعرف الكائنات الحية عن طريق خصائصها؛ وذلك بتوجيه أسئلة مباشرة، تكون الإجابة عنها بـ (نعم) أو بـ (لا).



3 ما الأُسُسُ الَّتِي اتَّبَعَهَا الْعُلَمَاءُ فِي تَصْنِيفِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ؟

تشابها و اختلافها في صفات معينة مثل غطاء الجسم و طريقة الحركة

4 **التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ:** كَيْفَ تُفِيدُ مُشَاهَدَةُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ تَحْتَ الْمِجْهَرِ، أَوْ بِوَسَايَةِ عَدَسَةٍ

مُكَبَّرَةٍ فِي تَصْنِيفِهَا؟

لرؤية خصائصها غير الظاهرة بالعين المجردة

العلوم مع الكتابة

كِتَابَةٌ تَوْضِيحِيَّةٌ

أَخْتَارُ حَيَوَانًا أَوْ نَبَاتًا مُفَضَّلًا لَدَيَّ، وَأَصِفُّهُ فِي فِقْرَةٍ قَصِيرَةٍ، ثُمَّ أَرَسُمُهُ أَوْ أَلْتَقِطُ لَهُ صُورَةً، وَأُلصِقُهَا عَلَى اللَّوْحِ، وَأَعْرِضُ الْفِقْرَةَ أَمَامَ زُمَلَائِي فِي الصَّفِّ.

العلوم مع المجتمع

جُهُودُ الْعُلَمَاءِ

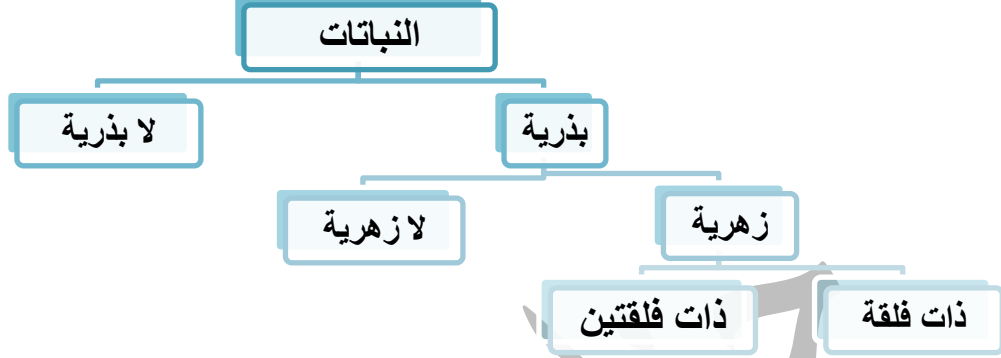
أَكْتُبُ تَقْرِيرًا عَنِ الْعُلَمَاءِ الَّذِينَ أَسْهَمُوا فِي تَصْنِيفِ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ.



التاريخ : 2020 / 9 /

الدرس الثاني : تصنيف النباتات

تحدثنا في الدرس السابق ان النباتات تتشابه ببعض الصفات وتختلف بصفات اخرى



النباتات البذرية : هي النباتات التي تتكاثر بالبذور , وتنقسم الى نوعين : نباتات زهرية و لا زهرية
النباتات اللازهرية : نباتات تنتج البذور داخل مخاريط وليس لها ازهار مثل : الصنوبر



النباتات الزهرية : نباتات لها ازهار تتحول الى اثمار بداخلها بذور , مثل التفاح والكرز



تقسم النباتات الزهرية الى نباتات ذات فلكة و نباتات ذات فلتين

نباتات ذات فلكة : النباتات التي تتكون بذورها من فلكة واحدة مثل : القمح والذرة





نباتات ذات فلتين :: النباتات التي تتكون بذورها من فلتين مثل : الفول , العدس



مراجعة الدرس صفحة 17

1 **الفكرة الرئيسية:** كيف تُصنّف النباتات؟ حسب وجود بذور في ثمرتها , بذرية ولا بذرية

2 **المفردات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

● (... نباتات ذات فلتين..): نباتات تُقسّم بذورها إلى قسمين.

● (... نباتات لا زهرية.....): نباتات بذرية لا تنبت لها أزهار.

● (... نباتات زهرية.....): نباتات بذرية تُنتج أزهارًا، تتحول إلى ثمار.

3 **أصنّف** النباتات الآتية إلى نباتات زهرية ولا زهرية: الورد الجوري، السرو، الكوسا، الدراق، التين، الصبار، البرتقال.

| نباتات زهرية | ورد جوري | كوسا | دراق | تين | صبار | برتقال |
|-----------------|----------|------|------|-----|------|--------|
| نباتات لا زهرية | سرو | | | | | |

4 **التفكير الناقد:** هل يُمكنني تصنيف النباتات إلى مجموعات أصغر بناءً على صفاتها المُشتركة؟ أوضّح إجابتي.

نعم يمكن تصنيفه حسب نوع الورق

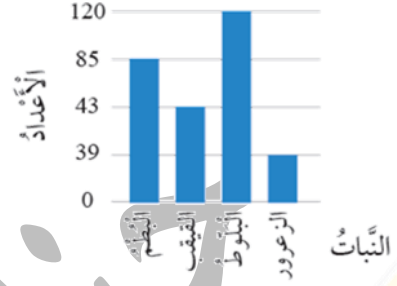


تصاعديا :

تنازليا :

العلوم مع الرياضيات

أحلل الرسم البياني الذي يبين أعداد النباتات في منطقة ما، ثم أرتب النباتات ترتيباً تصاعدياً حسب العدد.



العلوم مع الفن

لوحة فنية

أجمع صوراً لبعض مجموعات النباتات التي تعرفتها وأكتب وصفاً لبعضها، ثم أعرضها على لوحة جدارية في الصف.



الدرس الثالث : تصنيف الحيوانات التاريخ : 9 / 2020

صنف العلماء الحيوانات في مجموعات بناء على الصفات التي تتشابه بها



اولا : الثدييات :

1- اجسامها مغطاة بالشعر أو الفرو -2- تتنفس بالرئتين 3- تتكاثر بالولادة -4- ترضع صغارها .. مثل : الانسان , الفيل , القرد , الحوت

علل : على الرغم من أن الدولفين , الحوت تشبه الاسماك والخفاش يشبه الطيور الا انها تصنف كثدييات ؟

لانها تتكاثر بالولادة



ثانيا : الزواحف

1- جلدها جاف مغطى بالحراشف -2- تتنفس بالرئتين -3- تتكاثر بالبيض .

مثل : التمساح , السلاحف , الافاعي



ثالثا : الحشرات

1- لها ستة ارجل 2- لها قرنا استشعار -3- اجسامها مغطاة بهيكل خارجي صلب

4- تتكاثر بالبيض , مثل : النمل , الصرصور

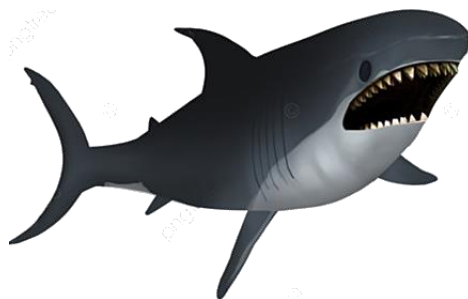


رابعا : الاسماك

1- لها زعانف تتحرك بواسطتها -2- جسمها مغطى بالقشور -3- تعيش في الماء

4- تتنفس من خلال الخياشيم -5- تتكاثر بالبيض

مثل : اسماك القرش



خامسا : الطيور

- 1- يغطي جسمها الريش -2- لدى معظمها اجنحة -3- لكل منها طرفان و منقار
- 4- تتنفس بالرئتين -5- وتتكاثر بالبيض

مثل : الدجاجة , البطريق



سادسا : البرمائيات

- 1- جلدها رطب -2- تبدأ حياتها في الماء وتتنفس عن طريق الخياشيم اثناء وجودها في الماء ,
- 3- عندما يكتمل نموها تخرج الى اليابسة وتتنفس بالرئتين
- 4- تتكاثر بالبيض وتضع بيوضها في الماء .

مثل : الضفدع , السلمندر





وظيفة ..

أكمل الجدول التالي بما تراه مناسباً

| طريقة التكاثر | عضو التنفس | غطاء الجسم | |
|---------------|------------|------------|------------|
| | | | الثدييات |
| | | | الزواحف |
| | | | الحشرات |
| | | | الطيور |
| | | | الاسماك |
| | | | البرمائيات |

مراجعة الدرس صفحة 22

1 الفكرة الرئيسية: أقرن بين الثدييات والطيور من حيث غطاء الجسم، ووجود المنقار، وطريقة التكاثر.

| وجود منقار | طريقة التكاثر | غطاء الجسم | |
|------------|---------------|----------------|----------|
| لا يوجد | الولادة | الشعر او الفرو | الثدييات |
| يوجد | البيض | الريش | الطيور |

2 المفردات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

-الطيور.....): حيوانات يكسوها الريش، وترعى صغارها.
-البرمائيات.....): حيوانات تبدأ حياتها في الماء، ثم تعيش على اليابسة.



3 **أَصْنَفُ** الكائنات الحية الآتية في المجموعات المناسبة التي تنتمي إليها: الجمل، الذباب، السلمندر، الدعسوقة، البقرة، الصقر، سمك القرش، النمل، التمساح، الأفعى، النسر، البط.

| | |
|------------|---------------------------|
| الثديات | جمل , بقرة |
| الزواحف | التمساح , الافعى |
| الحشرات | الذباب , الدعسوقة , النمل |
| الطيور | الصقر , النسر . البط |
| الاسماك | سمك القرش , |
| البرمائيات | السلمندر |

4 **التفكير الناقد:** هل يمكنني تصنيف الحيوانات في مجموعات أصغر؛ بناءً على صفاتها المشتركة، أوضح إجابتي.

نعم يمكن , مثلاً يمكن تصنيف الطيور الى جارحة مثل البوم والصقر وغير جارحة مثل العصفور

5 **أَصْنَفُ:** ما المجموعة التي أصنف فيها كائناً حياً يتكاثر بالبيض، وتغطي جسمه الحراشف؟ الزواحف

6 **التفكير الناقد:** كائن حي ثديي يتكاثر بالبيض. لماذا لا يُصنّف في مجموعة الطيور؟

لا يوجد له ريش



الكتابة

العلوم

كِتَابَةٌ تَوْضِيحِيَّةٌ

أَخْتَارُ حَيَوَانًا مِنْ مَجْمُوعَةِ الطُّيُورِ،
وَأَكْتُبُ قِصَّةً عَلَى لِسَانِهِ أَوْضَحُ فِيهَا
أَبْرَزَ خَصَائِصِهِ وَكَيْفَ يَعِيشُ، ثُمَّ أَعْرِضُ
الْقِصَّةَ أَمَامَ زُمَلَائِي.

الفن

العلوم

أَعْمَلُ مُلَصَّقًا أَوْضَحُ فِيهِ مَجْمُوعَاتِ
الْحَيَوَانَاتِ، وَأَكْتُبُ أَسْمَاءَهَا بِاسْتِخْدَامِ
الصُّورِ وَالرُّسُومِ.



مراجعة الوحدة 1 صفحة 23

1 **الفكرة الرئيسية:** ما مجموعات النباتات الزهرية؟ أعطي أمثلة.

النباتات الزهرية: نباتات لها ازهار تتحول الى اثمار بداخلها بذور , مثل التفاح و الكرز

2 **المفردات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (الطيور.....): حيوانات تتميز بمنقار وريش يغطي أجسامها.
- (ذات الفلقة.....): نباتات لا تنقسم بذورها إلى قسمين.
- (التصنيف.....): وضع الكائنات الحية في مجموعات بناء على أوجه التشابه بينها.
- (الاسماك.....): من الحيوانات التي تقضي حياتها في الماء.

3 أنشئ مفتاح تصنيف للحيوانات الآتية: الدب البني، الدب القطبي، دب الباندا، لعبة على صورة دب.



4 عثر هاشم وزينة على مجموعة من الحيوانات في أثناء تنظيفهما حديقة المنزل. وهذه الحيوانات هي: البراق، والفراشة، ودودة الأرض، والحلزون، وقمل الخشب، والعت. استخدم مفتاح التصنيف لمساعدة هاشم وزينة على تصنيف الحيوانات التي عثرا عليها.





• المجموعة التي تنتمي إليها الخفافيش، هي:

أ - الثدييات. ب - الزواحف. ج - الطيور. د - الأسماك.

• النبات اللازهرى مما يأتي، هو:

أ - البرتقال. ب - العنب. ج - السرو. د - التفاح.

• نبات ذو فلقة واحدة:

أ - الفول. ب - الحمص. ج - العدس. د - الذرة.

• قرّر شادي بعض الحيوانات إلى مجموعتين حسب الجدول الآتي:

| المجموعة (1) | المجموعة (2) |
|--------------|--------------|
| الثعابين | الفئران |
| الديدان | الكلاب |
| الأسماك | الذباب |

• الصفات المميزة في الحيوانات التي استخدمها في عملية الفرز:

أ - الأرجل. ب - العيون. ج - الجهاز العصبي. د - الجلد.

• تشترك القطة في مجموعتها مع إحدى الحيوانات الآتية:

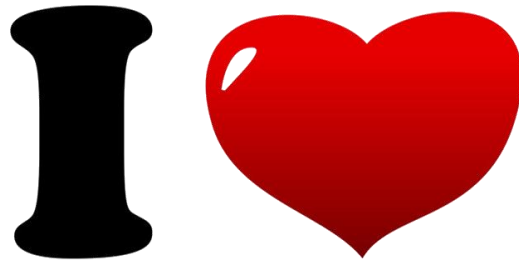
أ - التماسيح. ب - البطريق. ج - الضفادع. د - الحيتان.

• عضو في الأسماك له وظيفة الرئة في الإنسان:

أ - الكلى. ب - القلب. ج - الخياشيم. د - الجلد.

انتهت الوحدة الأولى

بحمد الله



SCIENCE

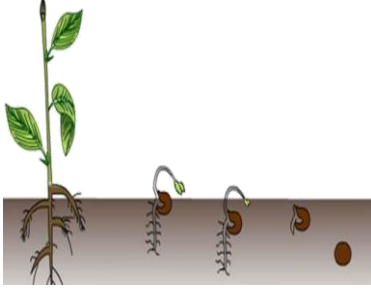




الوحدة الثانية الصف الرابع

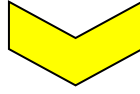
الدرس الأول : تكاثر النباتات و دورة حياتها التاريخ : 2020 / 9 /

التكاثر: قدرة الكائن الحي على إنتاج أفراد جديدة

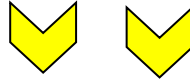


النمو: التغيرات التي تحدث
للكائن الحي في الشكل والكتلة
والحجم مع الزمن

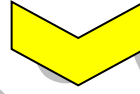
طرق تكاثر النباتات



تكاثر خضري



بالدرنات بالأبصال



تكاثر بالبذور

معظم

النباتات

تتكاثر

بالبذور

متعاقبة يعني

ورا بعض



يمر النبات بمراحل متعاقبة بحياته وتسمى هذه المراحل بدورة الحياة
دورة الحياة: المراحل المتعاقبة التي يمر بها النبات خلال حياته

1- التكاثر بالبذور

أولا: دورة حياة النباتات الزهرية (3 مراحل: إنبات / نمو / بذور)

ملاحظة: تسمى النباتات الزهرية مغطاة البذور

1- مرحلة الإنبات:



تنتفخ البذرة ويظهر لها جذر صغير ثم تنمو منها ساق صغيرة في قمته ورقة أو ورقتان

تسمى النبتة الصغيرة المتكونة (البادرة)

البادرة: النبات الصغير الذي يتكون بمرحلة الإنبات

الظروف المساعدة: الماء, درجة الحرارة, المواد الغذائية الموجودة بالبذرة

2- مرحلة النمو :

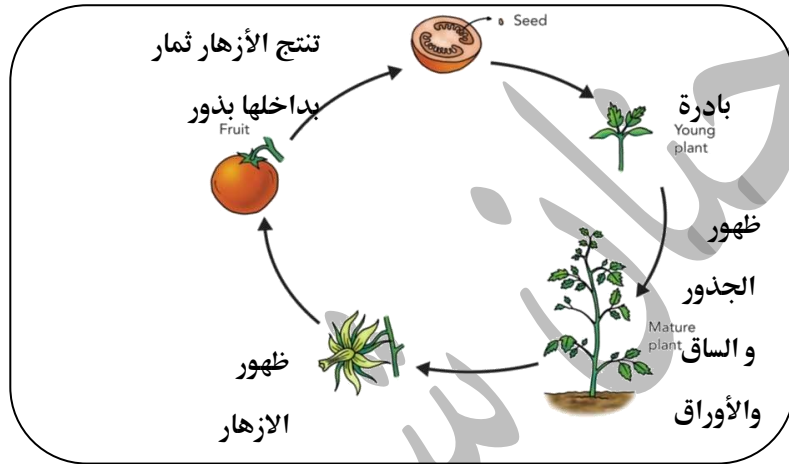
تنمو البادرة ويزداد طولها وتبدأ أجزاء النبات بالظهور اثناء نموها (جذور ثم الساق التي تحمل الأوراق ثم الأزهار) ليصبح نبات كاملا

3- مرحلة تكوين البذور

تنتج الأزهار ثمار في داخلها بذور

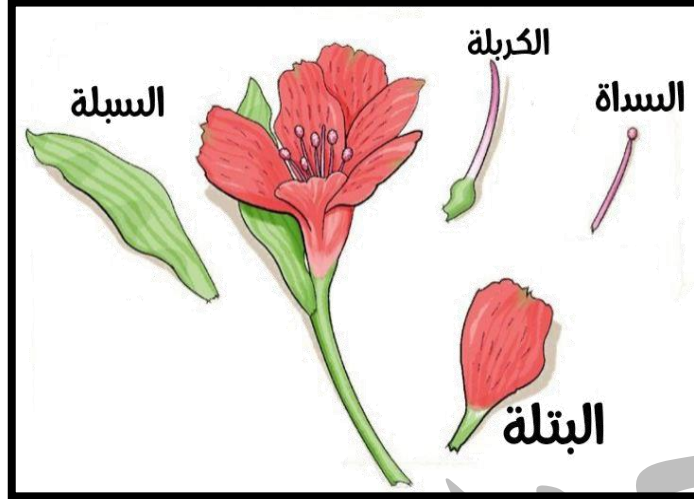
** إذا توافرت للبذور الظروف الملائمة تنمو وتصبح نبات جديد وتبدأ دورة حياة

النبات مرة أخرى

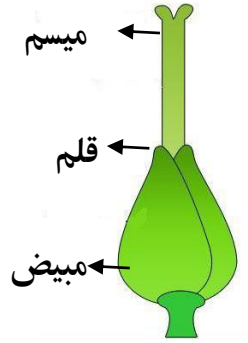


لاحظ أن الزهرة هي عضو التكاثر في النباتات الزهرية

مكونات الزهرة



1 - السداة : تتكون من المتك و الخيط وهي تنتج حبوب اللقاح



2- الكربلة : تتكون من مبيض و قلم و ميسم

طريقة التكاثر :

تنتج السداة حبوب اللقاح ثم تنتقل من المتك إلى الكربلة , حيث تندمج حبوب اللقاح مع البويضات في المبيض فتتولد البويضات لتصبح بذور وينمو المبيض ويتطور إلى ثمرة



وظيفة ..

عين أجزاء الزهرة



ثانيا: دورة حياة النباتات اللازهرية

ملاحظة : تسمى النباتات اللازهرية معراة البذور

1- مرحلة الإنبات :

تنتفخ البذرة و يظهر لها جذر صغير ثم تنمو منها ساق صغيرة في قممها ورقة أو ورقتان (البادرة)

2- مرحلة النمو :

تنمو البادرة و يزداد طولها و تبدأ أجزاء النبات بالظهور اثناء نموها (جذور ثم الساق التي

تحمل الأوراق ثم المخاريط

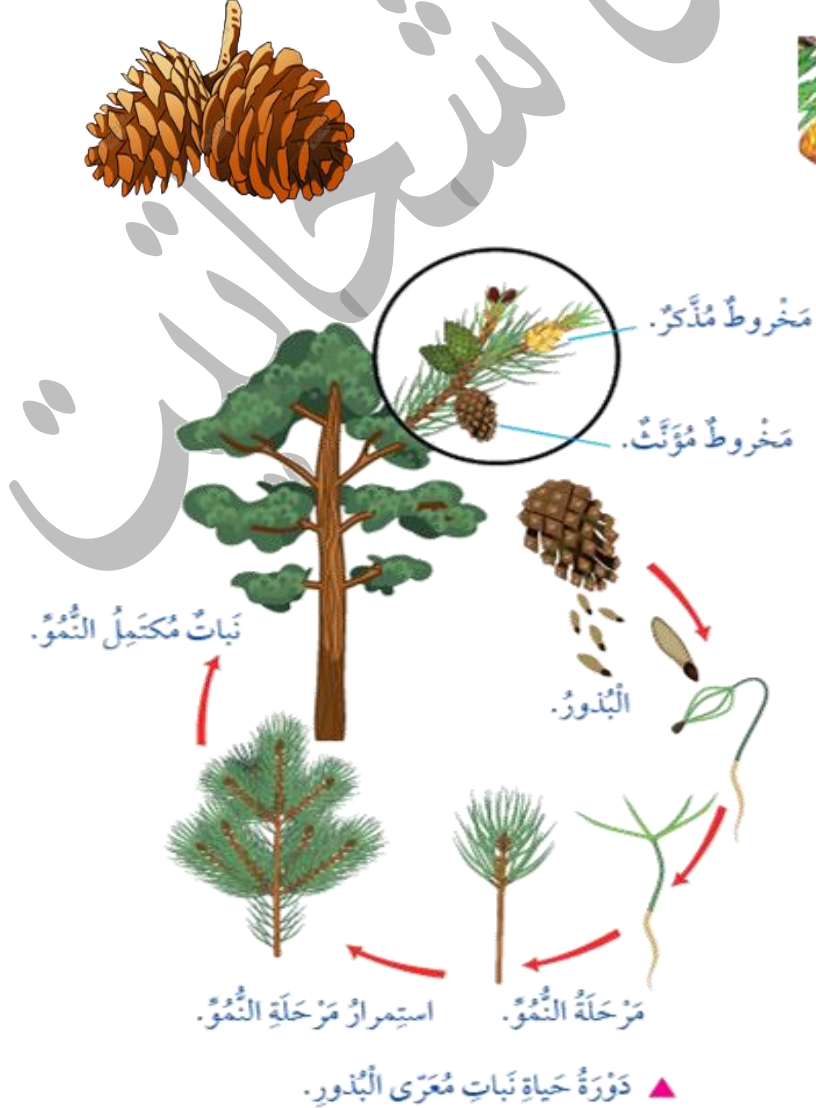
المخاريط نوعين :

2- انثوية

1- ذكورية

تتكون فيها البذور

تنتج حبوب اللقاح





2- التكاثر الخضري : قدرة بعض النباتات على إنتاج نباتات جديدة من خلال بعض أجزائها

و سندرس نوعين : التكاثر بالدرنات و التكاثر بالأبصال

أولاً : التكاثر بالدرنات

الدرنة : جزء من النبات ينمو داخل التربة يخزن النبات فيه الغذاء .

تحمل الدرنة براعم وهي التي ينشأ منها نبات صغير يستمر في النمو حتى يصبح نبات مكتمل

مثال على نبات يتكاثر بالدرنات : البطاطا

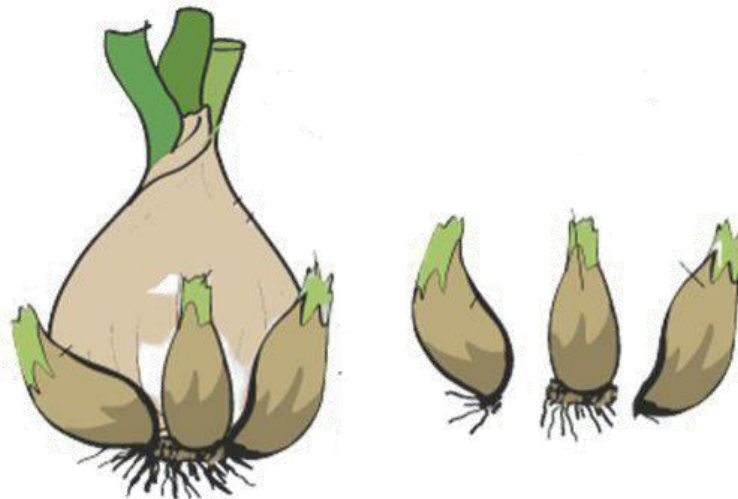


ثانياً : التكاثر بالأبصال

البصلة : جزء من النبات ينمو بالتربة يخزن النبات فيه الغذاء .

تحمل البصلة براعم وهي التي ينشأ منها بصلة جديدة

مثال على نبات يتكاثر بالأبصال : البصل و النرجس





التاريخ : / / 2020

الدرس الثاني : اثر البيئة في تكاثر النباتات و نموها

تنمو النباتات نموا طبيعيا اذا توفرت لها الظروف الملائمة : 1- ماء -2- حرارة -3- ضوء

وتكون سليمة يمكنها التكاثر



تأثير انخفاض الماء على النبات ————— بالجفاف

تأثير انخفاض درجة الحرارة والضوء على النبات

سيؤدي ذلك إلى توقف نمو النبات وقد يموت إذا

استمرت منخفضة لفترة طويلة



تأثير ارتفاع درجة الحرارة على النبات

تبخر الماء من اوراق النبات وجفافها

مراجعة الدرس صفحة 38

1- **الفكرة الرئيسية:** أَوْضَحْ طَرَائِقَ تَكَاتُرِ النَّبَاتِ. تكاثر بدري , تكاثر خضري

2- **المفردات:** أَضَعْ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفَرَاغِ:

● (التكاثر الخضري) : هُوَ تَكَاتُرُ النَّبَاتِ بِأَحَدِ أَجْزَائِهِ.

● (دورة حياة النبات) : هِيَ الْمَرَاكِجُ الْمَتَعَابِقَةُ فِي حَيَاةِ النَّبَاتِ.



4- التَّفْكِيرُ النَّاقِدُ: إِذَا أَرَادَ مُزَارِعُ التَّقْلِيلِ مِنْ ظُهُورِ النَّبَاتِ الضَّارَّةِ فِي مَزْرَعَتِهِ، فَبِأَيِّ

مَرَحَلَةٍ مِنْ مَرَاجِلِ نُمُوِّهَا يَجِبُ عَلَيْهِ إِزَالَتُهَا؟ أَفْسِرُ إِجَابَتِي.

يتم إزالتها في مرحلة النمو بعد تكون الجذور حتى يتم إزالتها بالكامل وقبل مرحلة تكوين البذور حتى لا بدورة حياة مرة أخرى اذا توافرت الظروف الملائمة.

5- أَتَوَاصَلُ: أَوْضِّحْ أَمَامَ زُمَلَائِي كَيْفَ يَتَكَاثَرُ نَبَاتُ الْبَاذِنِجَانِ.



- 1- **مرحلة الإنبات** : تنتفخ البذرة و يظهر لها جذر صغير ثم تنمو منها ساق صغيرة في قممها وورقتان وتسمى بادرة
- 2- **مرحلة النمو** : تنمو البادرة ويزداد طولها و تبدأ أجزاء النبات بالظهور اثناء نموها (جذور ثم الساق التي تحمل الأوراق ثم الأزهار)
- 3- **مرحلة تكوين البذور** تنتج السداة حبوب اللقاح ثم تنتقل من المتك إلى الكربة , حيث تندمج حبوب اللقاح مع البويضات في المبيض فتتطور البويضات لتصبح بذور وينمو المبيض ويتطور إلى ثمرة باذنجان



العلوم مع الكتابة

كِتَابَةٌ تَوْضِيحِيَّةٌ

أَكْتُبْ نَشْرَةَ قَصِيرَةً مُوَجَّهَةً لِمُزَارِعٍ، أُبَيِّنُ لَهُ فِيهَا طَرَائِقَ تَكْثِيرِ بَعْضِ النَّبَاتَاتِ.

حنان ننتحانه

العلوم مع المجتمع

جُهُودُ الْمُؤَسَّسَاتِ الْوَطَنِيَّةِ

أَبْحَثُ عَنْ دَوْرِ مُدِيرِيَّةِ الْبَحْثِ وَالْإِرْشَادِ
الزَّرَاعِيِّ، فِي تَقْدِيمِ الْخِدْمَاتِ الْإِرْشَادِيَّةِ
لِلْمُزَارِعِينَ.



تبدأ الحيوانات حياتها صغيرة ثم تنمو وتكبر حتى تصبح حيوانات بالغة قادرة على التكاثر ..
الحيوانات البالغة : هي الحيوانات المكتملة النمو التي تستطيع أن تتكاثر، وتنتج أفراداً جديدة.
ملاحظة : يوجد حيوانات تنتج افراد تشبهها مثل الكلب و القطه ، و حيوانات اخرى تنتج افراد
لا تشبهها و لكن مع استمرار نموها تصبح شبيهة لها مثل الضفدع



▲ صغارٌ تُشبهُ آباءها.

صغير الضفدع أبو ذئبية
لا يشبه أبويه. ▶



تذكر **النمو** : التغيرات التي تحدث للكائن الحي في الشكل والكتلة والحجم مع الزمن

يتغير سلوك صغار الحيوانات في أثناء النمو.



تحدث تغيرات كثيرة لصغار الحيوانات في أثناء نموها ، مثلا ينمو لبعضها أرجل مثل الضفدع
ويغطي الريش أجسام بعضها الآخر مثل الطيور

تحتاج بعض صغار الحيوانات للرعاية كالأغذية والمأوى والدفء والحماية التي يقدمها الأبوين

مثلا : الطيور تبني الأعشاش و ترقد على بيوضها حتى تفقس وتعني بصغارها حتى تصبح قادرة على الاعتماد على نفسها

مثلا : الزواحف فتضع بيوضها على أرض جافة وتدفيها في الرمال

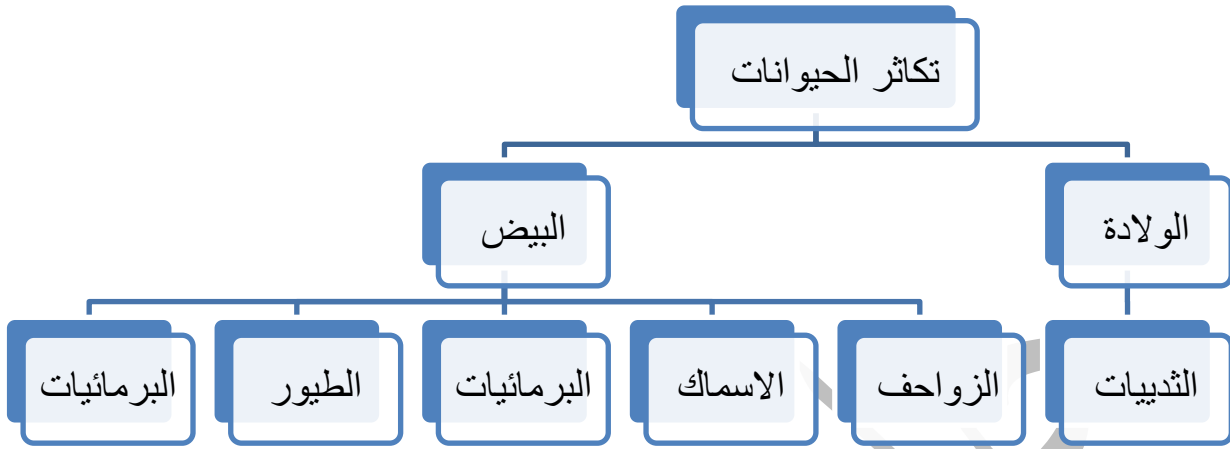




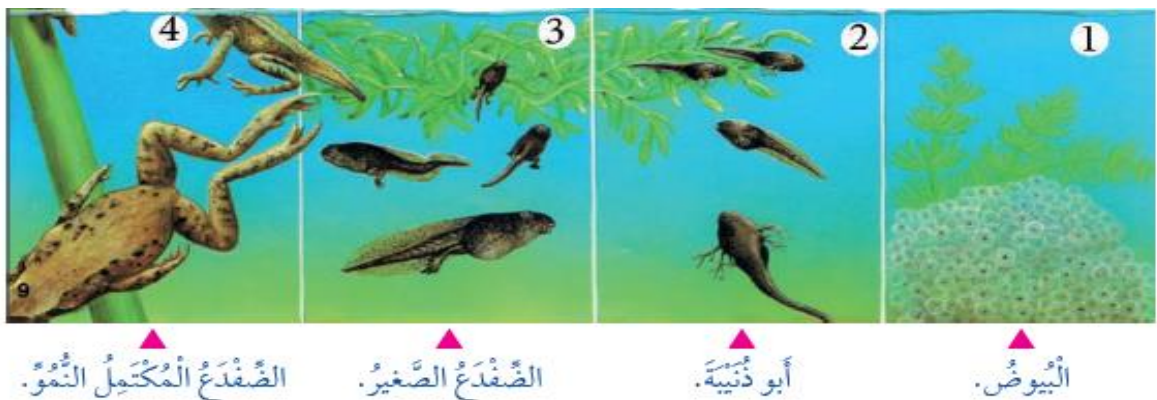
2020 / /

التاريخ :

الدرس الثالث : طرائق تكاثر الحيوانات ودورات حياتها



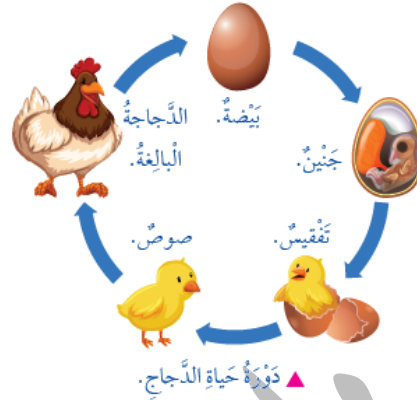
دورة حياة الحيوان : التغيرات التي تحدث للحيوان مع تقدمه في العمر
الحيوان يكون صغيراً وينمو، وعندما يكتمل نموه يتكاثر ثم يهرم ويموت، فيتحلل جسمه
ويصبح جزءاً من التربة؛ ما يضيف مواد غذائية إلى التربة، تحتاج إليها كائنات حية أخرى





مراجعة الاسئلة صفحة 44

1- الفكرة الرئيسية: أوضِّحْ مَراحِلَ دَوْرَةِ حَيَاةِ الدَّجَاةِ.



2 المُمَرَّدَاتُ: أضحِّ المفهومَ المُناسبَ في الفَراغِ:

- (..دورة حياة الحيوان...): هي التَّغْيِراتُ الَّتِي تَحْدُثُ لِلْكَائِنِ الْحَيِّ فِي أَثْنَاءِ نُمُوهِ.
- نُمُوُّ الْأَرْجُلِ وَظُهُورُ الرِّيشِ وَزِيَادَةُ الطُّولِ وَالْكَتْلَةِ؛ مِنْ التَّغْيِراتِ الَّتِي تَحْدُثُ فِي أَثْنَاءِ (.....النمو.....).

3 ما مَظَاهِرُ عِنَايَةِ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ بِصِغَارِهَا؟ أُعْطِي أَمْثَلَةً.

الطيور تبني الأعشاش وتضع بها بيوضها حتى تفقس وتعتني بصغارها حتى تصبح قادرة على الاعتماد على نفسها

4 التَّفَكُّيرُ النَّاقِدُ: ماذا أَتَوَقَّعُ أَنْ يَحْدُثَ إِذَا عَيْتَ الْأَطْفَالَ بِبُيُوضِ الطُّيُورِ؟ كَيْفَ أَصِفُ هَذَا السُّلُوكَ؟ كَيْفَ يُمْكِنُنِي الْحَدُّ مِنْ ذَلِكَ الضَّرَرِ؟

يمكن أن تفقس قبل موعدها قبل ان يتكون الطير / سلوك خاطئ

يجب إبعاد الأطفال عنهم و توعيتهم على الرفق بالحيوان



مع الرياضيات

العلوم

تَلِدُ أُنثَى الْفَهْدِ بَيْنَ (3-5) صِغَارِ كُلِّ عَامٍ،
فَمَا أَقَلُّ عَدَدٍ يُمَكِّنُ أَنْ تَلِدَهُ (6) إِنَاثٍ؟
وَمَا أَكْثَرُ عَدَدٍ يُمَكِّنُ أَنْ يَلِدْنَهُ؟

حنان نتشوات



مع الفن

العلوم

لَوْحَةٌ فَنِيَّةٌ

بِالتَّعَاوُنِ مَعَ زُمَلَائِي، أَصَمَّمُ لَوْحَةً جِدَارِيَّةً
أَوْصَحُ فِيهَا مَرَاجِلَ دَوْرَةِ حَيَاةِ حَيَوَانٍ
مُفَضَّلٍ لَدَيَّ، وَأُضَمِّنُهَا بَعْضَ الصُّوَرِ أَوْ
الرُّسُومِ التَّوْضِيحِيَّةِ، الَّتِي تُبَيِّنُ التَّغْيِرَاتِ
الَّتِي تَحْدُثُ لَهُ فِي أَثْنَاءِ دَوْرَةِ حَيَاتِهِ، ثُمَّ
أَعْلَقُهَا فِي الصَّفِّ.

1 المُمَرَّدات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (. بيضة .): مرحلة تبدأ فيها الطيور دورة حياتها.
- (التكاثر الخضري...): تكاثر بعض النباتات عن طريق بعض أجزائها.
- (مرحلة الانبات.....): مرحلة تكوّن البادرة في دورة حياة النبات.
- (التكاثر.....): قدرة الكائن الحي على إنتاج أفراد تشبهه.
- (النمو.....): التغيرات التي تحدث للكائن الحي في الشكل والحجم والكتلة، خلال تقدمه في العمر.

2 أبن أهميّة التغيرات التي تحدث للحيوان في أثناء نموه.

حتى يصبح كائن حي ناضج قادر على الاعتماد على نفسه وعلى الإنتاج والتكاثر

3 أعطي أمثلة على نباتات تستطيع التكاثر بالبذور أو خضرياً.

الطماطم تتكاثر بالبذور , البطاطا تتكاثر خضرياً بالدرنات

4 أفسر ضرورة رعاية بعض الحيوانات لصغارها.

تحتاج بعض بيوض الحيوانات للدفع لتفقس ، وتحتاج رعاية أبويها للحصول على

المأوى والأمان والغذاء

5 أتبّع مراحل دورة حياة نبات الفول.





6 أبحث في أهم العوامل البيئية، التي تؤثر في تكاثر النباتات ونموها.

درجة الحرارة - الضوء - الماء

7 **التفكير الناقد:** هل الماء ضروري لدورة حياة الضفدع؟ أبرر إجابتي.

نعم, تضع انثى الضفدع بيوضها في الماء و في بداية دورة حياته يكون ابو ذنبيه يتنفس بالخياشيم فهو بحاجة للماء

8 أختار الإجابة الصحيحة:

● أحد الحيرانات الآتية ينتج صغاراً لا تشبهه:

أ - الأرنب. ب - الدجاجة. ج - الضفدع. د - الكلب.

● إحدى النباتات الآتية يمكنها التكاثر بالأبصال:

أ - الفول. ب - القمح. ج - النرجس. د - الحمص.

9 **استنتاج** أسباب تغطية بعض النباتات بالبلاستيك الشفاف.



لتوفير درجة الحرارة والضوء المناسبين للنبات



انتهت الوحدة الثانية بحمد الله

الوحدة الثالثة

الصف الرابع

التاريخ : / / 2020

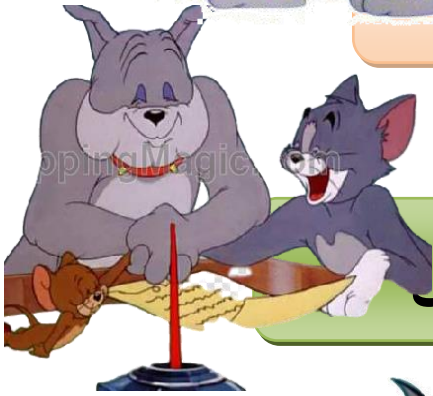
الدرس الأول : العلاقاتُ بَيْنَ الكائناتِ الحَيَّةِ

تَرْتَبِطُ الكائناتُ الحَيَّةُ في ما بَيْنَها بِعِلاقاتٍ في البِيئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فيها مِثْل :



التنافس

الافتراس



التقايض

التعايش



الترمم

الافتراس : عِلاقةٌ بَيْنَ كائِنَيْنِ حَيَّيْنِ؛ أَحَدُهُما مُفْتَرِسٌ يَتَغَذى عَلى الآخرِ، والآخرُ فَرِيسَةٌ.





التنافس

علاقةٌ بَيْنَ كَائِنَاتٍ حَيَّةٍ مِنَ النَّوْعِ نَفْسِهِ، حَيْثُ تَتَنَافَسُ مَعَ بَعْضِهَا مِنْ أَجْلِ

الغذاءِ وَالْمَاءِ وَالضُّوءِ وَالْمَأْوَى وَغَيْرِ ذَلِكَ .



تَمِيلُ الكَائِنَاتُ الحَيَّةُ المُتَشَابِهَةُ فِي حاجَتِهَا لِلغِذاءِ وَالْماءِ وَالضُّوءِ، إِلى الابتعادِ عَن بَعْضِهَا

لِلتَّخِيلِ مِنَ عَمَلِيَّةِ التَّنَافُسِ

علل : يجب ابعء المزروعات عن بعضها ؟؟

للتقليل من عملية تنافسها على الضوء والماء والمواد الغذائية بالتربة

التعايش : علاقةٌ تكافلٍ بَيْنَ كائِنَيْنِ حَيَّيْنِ يَسْتَفِيدُ أَحَدُهُمَا مِنْهَا وَلَا يَسْتَفِيدُ الأَخرُ وَلَا يَتَضَرَّرُ

مثلا : النباتات المتسلقة على الأشجار فهي تستفيد

من الأشجار لأنها تستند إليها للوصول إلى الضوء اللازم

لتصنيع الغذاء ، بينما لا تستفيد الأشجار من هذه النباتات

ولا تتضرر



التقايط : علاقةٌ تكافلٍ تَنشَأُ بَيْنَ كائِنَيْنِ حَيَّيْنِ يَسْتَفِيدُ كِلَاهُما مِنَ الأَخرِ .

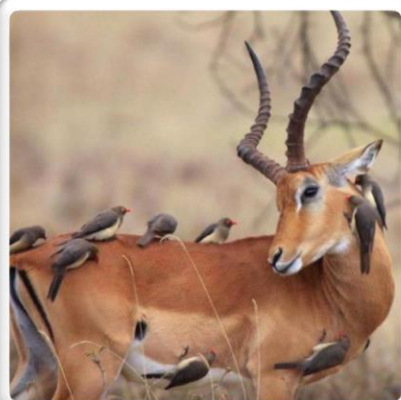
مثلا : الطير يقوم

بتنظيف الغزال

أو وحيد القرن

ويأكل الحشرات

التي عليه



مثلا : الطير يقوم

بتنظيف أسنان

التمساح و يأكل

بقايا طعامه





الترمم

: تحصل الكائنات التي تعرف بالكائنات الرميّة (المحللات) على احتياجاتها من

الغذاء بتحليل البقايا العضوية المتحللة أو أجسام الكائنات الميتة .

المحللات: مجموعةٌ مِنَ الكائناتِ الحيةِ تقومُ بتحليلِ أجسامِ الكائناتِ الحيةِ الميتةِ إلى مكوّناتها الأصلية، بحيثُ يسهلُ على التربةِ امتصاصها مرةً أُخرى .

مراجعة الدرس

1- الفكرة الرئيسة: ما مصادرُ غذاءِ الكائناتِ الحيةِ؟

النباتات تصنع غذائها بنفسها اما الحيوانات العاشبة تتغذى على النباتات , الحيوانات اللاحمة

تتغذى على الحيوانات

2 **المفردات**: اكتب المفردة المناسبة في الفراغ:

● تسمى العلاقة بين كائنين حيين يستفيد أحدهما منها، ولا يستفيد الآخر ولا يتضررُ
التعايش (...).

● عند موت الكائنات الحية في الأنظمة البيئية، تعمل مجموعة من الكائنات الحية،
تسمى (... المحللات) على تحليل أجسام تلك الكائنات إلى مكوّناتها الأصلية.

3- التفكير الناقد:

أ- ماذا سيحدث إذا لم تحلل أجسام الكائنات الميتة؟ أوضّح إجابتي.

تلوث البيئة

ب- يُربي أحمد في منزله أنواعاً مختلفة من الدجاج، وقد لاحظ ظهور علاقات تنافس بين الدجاج، ما تسبب في
إيذاء عددٍ منها. اتناقش مع زميلي، وأقدم عدداً من الاقتراحات لأحمد بخصوص ذلك ..

إبعادهم عن بعضهم وزيادة الطعام اكثر

- ما الحيوانات التي تتنافس مع الدئاب على الأرانب؟ الأفاعي

العلوم مع الكتابة

أَكْتُبُ قِصَّةً قَصِيرَةً أَصِفُ فِيهَا كَيْفَ يُمَكِّنُ
 أَنْ تَكُونَ الْحَيَاةُ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ، مِنْ
 دُونَ عِلَاقَاتِ تَرْبُطُ بَيْنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ
 فِي النُّظْمِ الْبَيْئَةِ الَّتِي تَعِيشُ فِيهَا، ثُمَّ
 أُلْقِيهَا عَلَى مَسَامِعِ زُمَلَائِي.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

العلوم مع الفن

أَصَمُّ لُغْبَةٌ تَعْلِيمِيَّةٌ أَوْضَحُ فِيهَا سَبَبَ
 وَجُودِ عِلَاقَاتِ بَيْنَ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ فِي
 النُّظْمِ الْبَيْئِيِّ الَّذِي تَعِيشُ فِيهِ، وَكَيْفَ
 تَنْعَكِسُ كُلُّ وَاحِدَةٍ مِنَ الْعِلَاقَاتِ عَلَى
 الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ، وَأَشَارِكُهَا مَعَ زُمَلَائِي.

الدرس الثاني : مكونات النظام البيئي التاريخ : / /

النظام البيئي : مجموعة الكائنات الحية و غير الحية الموجودة في بيئة و ترتبط مع بعضها بعلاقة .

الجماعة الحيوية : مجموعة من الأفراد من النوع نفسه , وتعيش في نظام بيئي واحد .

المجتمع الحيوي : مجموعات الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي وترتبط بينها علاقات

مختلفة



الموطن : المكان أو المنطقة في النظام البيئي حيث يعيش الكائن الحي، وتتوافر فيه المتطلبات

اللازمة لحياته مثل الغذاء والماء والدفع

مثال .. تبني بعض الطيور أعشاشها على الشجار وتضع بيضها فيها، وتعد موطنًا لها.

العوامل البيئية التي تميز الموطن :

1- ضوء الشمس 2- متوسط هطول الأمطار 3- درجة الحرارة 4- نوع التربة

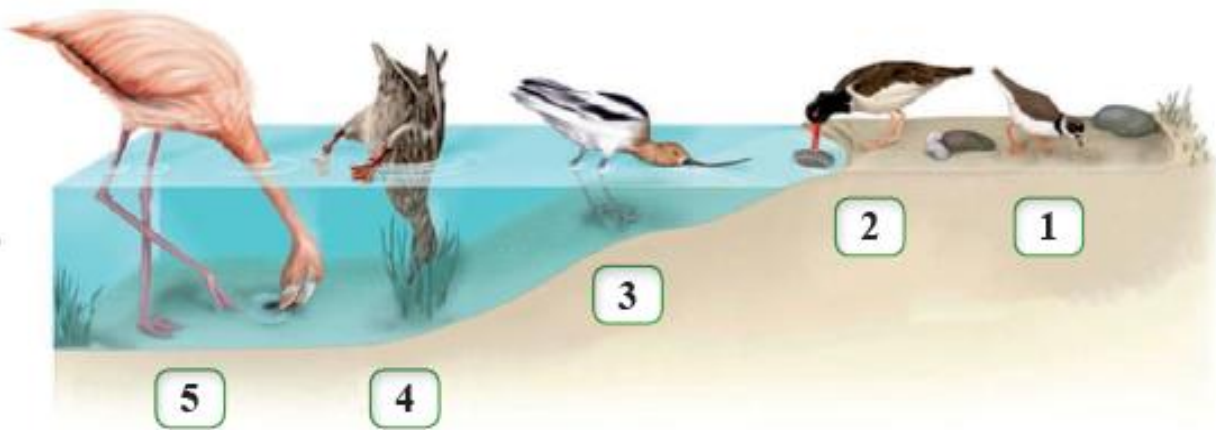
النمط الحياتي : مجموعة الظروف والموارد التي يحتاج إليها الكائن الحي، وأنماط تفاعلاته مع

مكونات نظامه البيئية

أَتَأْمَلُ الشُّكْلَ



ما النَّمَطُ الْحَيَاتِيُّ الْخَاصُّ بِتَغْدِيَةِ طُيُورٍ مُخْتَلِفَةٍ، تَعِيشُ جَمِيعُهَا فِي مَوْطِنٍ وَاحِدٍ؟



- 1 طَائِرٌ يَتَغَذَّى عَلَى الْحَشْرَاتِ.
- 2 طَائِرٌ يَفْتَحُ صَدْفَةَ الْمَحَارِ بِمَنْقَارِهِ الشَّبِيهِ بِسِكِّينٍ حَادَّةٍ، وَيِيْحَثُ فِي الرَّمْلِ عَنِ الدَّيْدَانِ.
- 3 طَائِرٌ يَتَغَذَّى عَلَى الْحَشْرَاتِ وَالْبُدُورِ الطَّافِيَةِ عَلَى سَطْحِ الْمَاءِ.
- 4 طَائِرٌ يَقْلِبُ جِسْمَهُ رَأْسًا عَلَى عَقِبٍ؛ لِيَصِلَ إِلَى النَّبَاتَاتِ الْبَحْرِيَّةِ وَالْحُبُوبِ وَالْحَلَزُونِ.
- 5 طَائِرٌ يَتَغَذَّى عَلَى بَعْضِ النَّبَاتَاتِ وَالْكَائِنَاتِ الْبَحْرِيَّةِ، بَعْدَ اسْتِخْرَاجِهَا مِنَ الطِّينِ.

مراجعة الدرس

1- الفكرة الرئيسة: أَوْضِحَ الْفَرْقَ بَيْنَ الْمُجْتَمَعِ الْحَيَوِيِّ وَالْجَمَاعَةِ الْحَيَوِيَّةِ

الجماعة الحيوية: مجموعة من الأفراد من النوع نفسه , وتعيش في نظام بيئي واحد .

المجتمع الحيوي: مجموعات الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي وترتبط بينها علاقات مختلفة

2 المفرادت: اكتب المفردة المناسبة في الفراغ:

● تُسَمَّى مَجْمُوعَاتُ الْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ الَّتِي تَعِيشُ فِي نِظَامٍ بَيْئِيٍّ، وَتَرْتَبُطُ بَيْنَهَا عِلَاقَاتٌ مُخْتَلِفَةٌ؛ (مجتمع حيوي...).

● تُسَمَّى مَجْمُوعَةُ الظُّرُوفِ وَالْمَوَارِدِ الَّتِي يَحْتَاجُ إِلَيْهَا الْكَائِنُ الْحَيُّ، وَأَنْمَاطُ تَفَاعُلَاتِهِ مَعَ مَكُونَاتِ نِظَامِهِ الْبَيْئِيِّ؛ (النمط الجبائي...).

● يُسَمَّى الْمَكَانُ أَوْ الْمِنْطَقَةُ فِي النَّظَامِ الْبَيْئِيِّ حَيْثُ يَعِيشُ الْكَائِنُ الْحَيُّ، وَتَتَوَافَرُ فِيهِ الْمُتَطَلِّبَاتُ اللَّازِمَةُ لِحَيَاتِهِ؛ (موطن.....).

3 أَوْضِحْ مَفَاهِيمَ: الْمُجْتَمَعِ الْحَيَوِيِّ وَالنِّظَامِ الْبَيْئِيِّ وَالْجَمَاعَةِ الْحَيَوِيَّةِ؛ عَنِ طَرِيقِ الشَّكْلِ

الآتي:



من الآخر

| | |
|-----------|----------------------|
| جماعة | نفس النوع |
| مجتمع | جماعتين أو أكثر |
| نظام بيئي | كائنات حية + غير حية |

العلوم مع الرياضيات

يبيِّن الجدول الآتي تغيُّر أعداد الجرادِ والطُّيورِ في النظام البيئيِّ لِحَقْلِ، على مدى ثلاثة أعوامٍ. ما العلاقة بين أعداد الطُّيورِ والجرادِ؟

| 2002 | 2001 | 2000 | |
|------|------|------|--------|
| 300 | 350 | 450 | جرادٌ |
| 100 | 150 | 100 | طُيورٌ |

العلوم مع الفن

أرسم لوحةً جداريةً أُبين فيها أشكالاً مُختلفةً من المُجمِّعات الحيويَّة، مُضمِّناً إليها بعض الشُّروح التوضيحيَّة.



اسئلة الوحدة

1- الفكرة الرئيسة: ما أنواع علاقة التكافل بين الكائنات الحية؟

تعيش / تقايض

2 **المفردات:** اكتب المفردة المناسبة في الفراغ:

- علاقة تنشأ بين كائنين حيين، يستفيد كلاهما من الآخر (.....) **تقايض**.
- تسمى مجموعات الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي، وترتبط بينها علاقات غذائية مختلفة؛ (.....) **مجتمع حيوي**.
- تسمى العلاقة بين كائنين حيين؛ أحدهما مفترس يتغذى على الآخر، والآخر فريسة؛ علاقة (.....) **افتراس**.

3- التفكير الناقد: ماذا يمكن أن يحدث في حال غياب المحلات؟

تلوث بيئي

4- أقرن بين الموطن والنمط الحيائي للكائن الحي.

الموطن: المكان أو المنطقة في النظام البيئي حيث يعيش الكائن الحي، وتتوافر فيه المتطلبات

اللازمة لحياته مثل الغذاء والماء والدفع

النمط الحيائي: مجموعة الظروف والموارد التي يحتاج إليها الكائن الحي، وأنماط تفاعلاته

مع مكونات نظامه البيئية

سؤال الإجابة الصحيحة:

● العلاقة بين الدب والأسماك:

- أ - تعايش. ب - افتراس.
ج - تقيض. د - تنافس.

● يُطلق على أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية التي تعيش في نظام بيئي:

- أ - أفراد. ب - جماعة حيوية.
ج - علاقات غذائية. د - تنافس.

● العلاقة بين وحيد القرن والطيور:

- أ - تعايش. ب - افتراس.
ج - تقيض. د - تنافس.

● تُسمى مجموعة الظروف والموارد التي يحتاج إليها الكائن الحي، وأنماط تفاعلاته مع مكونات نظامه البيئي:

- أ - موطنًا. ب - نمطًا حيويًا.
ج - جماعة حيوية. د - مجتمعًا حيويًا.



● يوضح الشكل المجاور نسرا يلتقط أرنبا ليتغذى عليه. يعد الأرنب مثالاً على:

- أ - المحللات. ب - المفترس.
ج - الفريسة. د - المنتجات.

● دودة الملقوف يرقات لحشرات تتغذى على الملقوف، وتسبب أضرارًا بالغة في حقوله. إحدى العبارات الآتية تفسر تأثير هذه الحشرات في الإنسان:

أ - تنافس الإنسان على نبات الملقوف.

ب - تحسن التربة التي يزرعها الإنسان بالملقوف.

ج - تتغذى على حشرات أخرى تنافس الإنسان على الملقوف.

د - تلوث مصادر المياه التي يستخدمها الإنسان لري نباتات الملقوف.

انتهت الوحدة الثانية



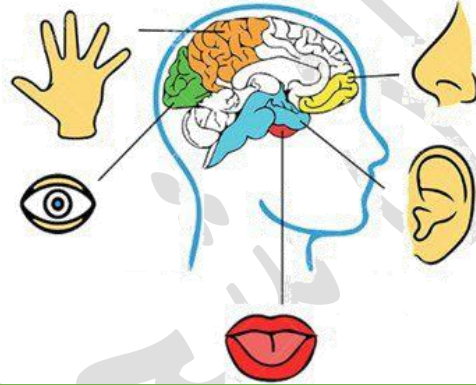
الصف الرابع الوحدة الرابعة

التاريخ : / / 2020

الدرس الأول : الحواس الخمسة

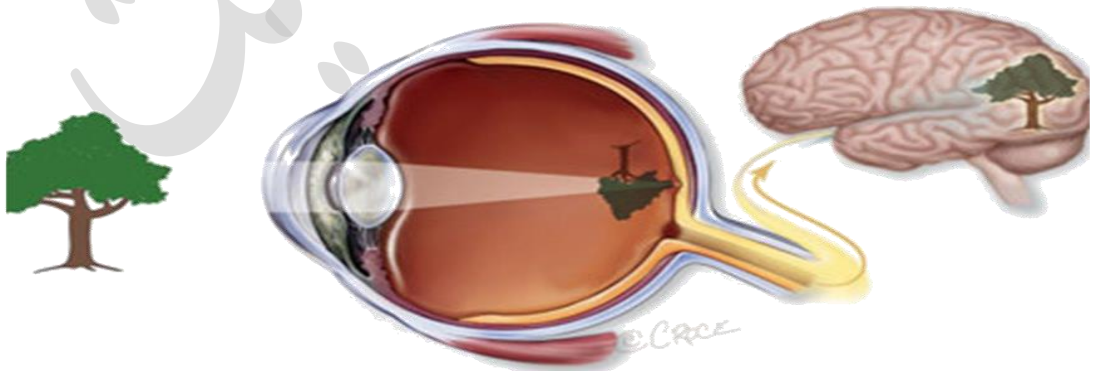
معلومة عالماشي ...

تعلمت بصفوف سابقه عن الحواس الخمسة , لكن هل الانف مثلا يميز رائحة الورد عن رائحة الفلفل ؟
هل تميّز العين الألوان ؟ بالطبع لا وانما الحواس الخمسة وظيفتها نقل الإحساس الى الدماغ
الذي يرى فعليا هو الدماغ وهو الذي يشم ويلمس , ففي الدماغ مناطق مخصصة كل جزء مسؤول
عن ادراك حاسة معينة



الدماغ : مَرَكَزَ تَحْلِيلِ الْمَعْلُومَاتِ وَحِفْظِهَا وهو الذي يقوم بتفسير الإشارات التي ترسلها اليه الحواس

مثلا : عملية الرؤية



عند رؤية شيء ترسل العين الإشارة الى الدماغ فيفسرها و يحللها ويجعلنا نرى الشيء ونتعرف عليه

ملاحظة : تحدث هذه العملية بشكل سريع جدا ..

نتعرف الشيء برؤيته

الدماغ يفسر هذه الإشارة

العين ترسل إشارة إلى الدماغ



ما أهمية الحواس :

1- إيصال الاشارات الى الدماغ لإدراكها

2- توفر لنا معلومات عن البيئة المحيطة فتحميننا من المخاطر

مثلا : إذا سمعت أصواتًا صاخبةً فإنني أَسارعُ إلى سَدِّ أُذُنِيَّ ، إِذَا تَدَوَّقْتُ طَعَامًا غَيْرَ مُسْتَسَاغٍ فَإِنِّي أَتَوَقَّفُ عَنْ أَكْلِهِ. , إذا لمست شيء ساخن اسارع برفع يدي عنه

3- للحواس أهمية كبيرة في عملية التعلم : وللوصول إلى التعلّم الجيّد، يجب توظيف الحواس جميعها في

عملية التعلّم، وتتنوع مصادر المعرفة، ما يؤدي إلى جمع أكبر قدرٍ من المعلومات، التي تُفسرُ في الدماغ وتُربطُ بالخبرات السابقة للوصول إلى معرفة جديدة.



يوجد مصادر كثيرة للحصول على المعرفة، مثل الكتب في مكتبة المدرسة، ومواقع

الإنترنت. ولكن، ليست كل مصادر المعرفة تُقدّم لنا المعلومات الصحيحة؛ لذا، لا بدّ من

التحقّق من مصداقية مصادر المعرفة، ومدى صحّة المعلومات الصادرة عنها، فلا يجوز أخذ

المعلومات من مصادر غير موثوقة، ثمّ تناقلها ونشرها.



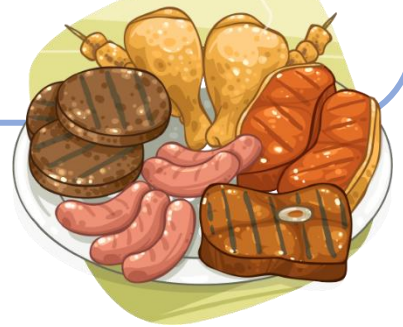
ملاحظة : تعمل جميع الحواس معا بعملية متكاملة

مثلا : عندما تأكل فانك ترى الطعام وتشم رائحته وتذوق طعمه و تلمسه

وتوصل الحواس الإشارات الى الدماغ فيفسرها ويكون صورة دقيقة عنها فيصبح الدماغ قادراً

على تذكّر هذه الإشارات جميعها عند شمّ الطعام نفسه، أو تذوّقه، أو مشاهدته في المرات

القادمة.





كَيْفَ نَحْفَظُ عَلَى حَوَاسِنَا؟

- 1- عدم السماع للأصوات الصاخبة
- 2- عدم القراءة في ضوءٍ خافتٍ مُدَّةً طَوِيلَةً
- 3- اجراء الفحص الدوري للعيون عند طبيب العيون
- 4- تَجَنُّبُ بَعْضِ الْمُمَارَسَاتِ غَيْرِ الصَّحِيحَةِ مِثْلُ:
- اللَّعِبِ بِالْأَجْسَامِ الْحَادَّةِ - تَذَوُّقِ الطَّعَامِ السَّاخِنِ - الْجُلُوسِ قَرِيبًا مِنَ التَّلْفَازِ
- تَنْظِيفِ الْأُذُنِ بِأَدَاةٍ حَادَّةٍ - وَضْعِ الْإِصْبَعِ فِي الْأَنْفِ

مراجعة الدرس

1- الفكرة الرئيسة: أَيْنُ أَهْمِيَّةُ الْحَوَاسِّ فِي عَمَلِيَّةِ التَّعَلُّمِ؟ يجب توظيف الحواسِّ جميعها في

عَمَلِيَّةِ التَّعَلُّمِ عندما نتعلم نستخدم الابصار واللمس والسمع
2 **المفاهيم والمصطلحات:** أضغ المفهوم المناسب في الفراغ:

- (.....): يتحكَّم في أعضاء الحِسِّ. **الدماغ**
- 3 **أصنّف** الممارسات الآتية إلى ممارساتٍ صحيحةٍ أو غير صحيحةٍ: (سماع الأصوات الصاخبة، ممارسة الرياضة، مشاهدة التلفاز مدة قصيرة، القراءة في ضوءٍ خافتٍ مُدَّةً طَوِيلَةً).

| ممارسات صحيحة | ممارسات غير صحيحة |
|---------------------------|--------------------------------|
| ممارسة الرياضة. | سماع الأصوات الصاخبة. |
| مشاهدة التلفاز مدة قصيرة. | القراءة في ضوء خافت مدة طويلة. |

- 4 **أقترح** طرائق لمساعدة الأشخاص الذين فقدوا بعض حواسِّهم.
عدم الاستهزاء بهم، تقبل اختلافهم. مساعدتهم والاحذ بيدهم
- 6 **ما فائدة امتلاكِ أذنين للسمع بدلاً من أذنٍ واحدة؟**
تحديد اتجاهات صدور الأصوات
- 7 **أختار** الإجابة الصحيحة:

- عندما يرى الشخص شيئاً ما، فالذي يعمل على التعرف إلى هذا الشيء:
- أ - العين. ب - الأعصاب. ج - الدماغ. د - العضلات.
- أحد الأعضاء الآتية ليس من أعضاء الحِسِّ:
- أ - العين. ب - الأنف. ج - الأذن. د - الدماغ.



العلوم مع الكتابة

كتابة توضيحية

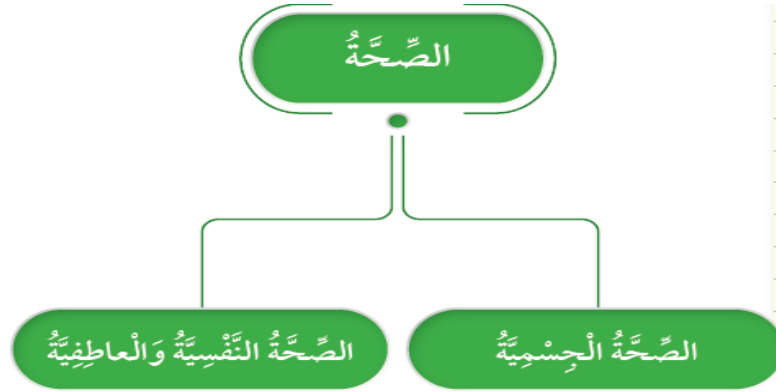
أكتب مقالة أوضح فيها كيفية توظيف الحواس في عملية التعلم.

حنان نذراييل

العلوم مع المجتمع

جهود العلماء

أصم نشر لتوعية المجتمع المحلي، حول كيفية التعامل مع فاقد أي من حواسهم.



الصحة الجسمية : الحالة التي يتمتع فيها الجسمُ بسلامة أعضائه جميعها وقيامها بوظائفها، وتشملُ قدرةَ الجسمِ على مقاومة الأمراض والتغيرات جميعها

كيف نحافظ عليها ؟

بتناول الأغذية المتوازنة، وشرب كميات كافية من الماء يوميًا، وممارسة الرياضة، والاهتمام بنظافة الجسم، ومراجعة الطبيب بشكلٍ دوريٍّ، وعدم تناول الدواء إلا بعد استشارة الطبيب



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



ما العلاقة بين الصحة النفسية و الصحة الجسدية ؟

علاقة متبادلة ... عندما يصاب الشخص بمشكلة صحية جسدية تتأثر حالته النفسية بذلك ويشعر بالقلق والتوتر..

وكذلك تؤثر الانفعالات النفسية في الصحة الجسمية، فيشعر الشخص بالتعب الجسدي والإرهاق، وقد يتطور ذلك لأمراض جسدية

كيف نحافظ عليها ؟

تجنب الانفعالات، والتحكم بالمشاعر وبناء علاقات ودية مع الآخرين، وتقبل الرأي الآخر



مراجعة الدرس

1 **الفكرة الرئيسية:** أَوْضِحْ الْعِلَاقَةَ الْمُتَبَادَلَةَ بَيْنَ الصَّحَّةِ الْجِسْمِيَّةِ وَالصَّحَّةِ النَّفْسِيَّةِ وَالْعَاطِفِيَّةِ.

عِنْدَمَا يُصَابُ الشَّخْصُ بِمُشْكَلَةٍ صِحِّيَّةٍ جِسْمِيَّةٍ تَتَأَثَّرُ حَالَتُهُ النَّفْسِيَّةُ بِذَلِكَ وَيَشْعُرُ بِالْقَلْقِ وَالتَّوَثُّرِ..
وَكَذَلِكَ تُوَثِّرُ الْأَنْفِعَالَاتُ النَّفْسِيَّةُ فِي الصَّحَّةِ الْجِسْمِيَّةِ، فَيَشْعُرُ الشَّخْصُ بِالتَّعَبِ الْجِسْمِيِّ وَالْإِرْهَاقَ، وَقَدْ
يَتَطَوَّرُ ذَلِكَ لِأَمْرَاضٍ جِسْمِيَّةٍ

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أَضِعْ الْمَفْهُومَ الْمُنَاسِبَ فِي الْفِرَاقِ:

● (..البصحة النفسية...): تَعْنِي قُدْرَةَ الشَّخْصِ عَلَى الشُّعُورِ بِالْعَوَاطِفِ الْإِنْسَانِيَّةِ، وَضَبْطِ
انْفِعَالَاتِهِ، وَمَدَى تَوَافُقِهِ مَعَ بَيْتِهِ.

3 **أَبِينْ أَهْمِيَّةَ بِنَاءِ عِلَاقَاتٍ وَدِّيَّةٍ مَعَ الْآخَرِينَ.**

تَجْعَلُنَا نَتَجَنَّبُ الْانْفِعَالَاتِ السَّلْبِيَّةِ وَتَعَزِّزُ الْمَشَاعِرَ الْإِيجَابِيَّةَ مِمَّا يَجْعَلُنَا نَحَافِظُ عَلَى صِحَّتِنَا النَّفْسِيَّةِ

4 **التفكير الناقد:** مَا النَّصَائِحُ الَّتِي أَقْدَمَهَا لِرِزْمِيلٍ سَرِيعِ الْانْفِعَالِ وَالتَّوَثُّرِ؟

ضَبْطُ النَّفْسِ ، الْإِبْتِعَادُ عَنِ الْمَوَاقِفِ وَالنَّقَاشَاتِ الَّتِي تَسَبِّبُ لَهُ التَّوَثُّرَ

5 **أَعْطِي أَمْثَلَةً عَلَى مُشْكَلَاتٍ جِسْمِيَّةٍ وَنَفْسِيَّةٍ وَعَاطِفِيَّةٍ شَائِعَةٍ فِي الْمُجْتَمَعِ.**

جِسْمِيَّةٌ : مِثْلُ السُّكْرِيِّ وَالْإِنْفِلُونْزَا / نَفْسِيَّةٌ مِثْلُ الْقَلْقِ وَالْإِكْتِنَابِ

6 **ذَهَبَ سَالِمٌ إِلَى الْمَدْرَسَةِ وَهُوَ مُصَابٌ بِالْإِنْفِلُونْزَا، وَبَعْدَ عِدَّةِ أَيَّامٍ أُصِيبَ عَدَدٌ مِنْ**

رُؤْمَلَاتِهِ فِي الصَّفِّ بِهَا. مَا السَّبَبُ الْأَرْجَحُ فِي أَنَّ بَعْضَ رُؤْمَلَاتِهِ قَدْ أُصِيبَ بِالْإِنْفِلُونْزَا،

وَبَعْضُهُمْ الْآخَرَ لَمْ يُصَبَّ بِهَا؟

الذين لم يصابوا لديهم مناعة والذين أصيبوا ليس لديهم مناعة جيدة



العلوم مع اللغة

أَتَحَدَّثُ لِزُمَلَائِي عَنِ تَجَارِبِ عِشَّتِهَا
حَوْلَ التَّأثيرِ الْمُتَبَادِلِ لِكُلِّ مِنَ الصِّحَّةِ
الْجِسْمِيَّةِ وَالصِّحَّةِ النَّفْسِيَّةِ وَالْعَاطِفِيَّةِ.

مدان نشر جاويد

العلوم مع التكنولوجيا

أَبْحَثُ فِي أَهْمِيَّةِ تَطَوُّرِ صِنَاعَةِ الدَّوَاءِ
وَأَثَرِهَا فِي صِحَّةِ الْإِنْسَانِ، وَالْمُشْكِلَاتِ
النَّاتِجَةِ عَنِ سُوءِ اسْتِخْدَامِ الدَّوَاءِ.



1 **المفاهيم والمصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

● (...الصحة الجسمية...): الحالة التي يتمتع فيها الجسم بسلامة أعضائه جميعها.

● (...الأصم...): هو الشخص الذي لا يمكنه السمع.

2 **أقارن** بين الصحة النفسية والعاطفية والصحة الجسمية.

الصحة الجسمية: الحالة التي يتمتع فيها الجسم بسلامة أعضائه جميعها وقيامها

بوظائفها، وتشمل قدرة الجسم على مقاومة الأمراض والتغيرات جميعها

الصحة النفسية والعاطفية: سلامة الشخص وعافيته من الناحية النفسية والعاطفية،

ومدى توافقه وتكيفه مع بيئته، وشعوره بالعواطف الإنسانية المختلفة وقدرته على ضبط

أنفعالاته

3 **أقترح** طرائق لتعزيز الصحة النفسية والعاطفية لدى الناس في المجتمع.

الابتعاد عن القضايا والمواقف التي تثير المشاعر والانفعالات والانشغال بما هو مفيد

4 **أقترح** ممارسات للمحافظة على حواسي الخمس.

المحافظة على نظافتها وعدم العبث بها ..

5 **كيف** أحافظ على صحتي الجسمية؟

النظافة وممارسة الرياضة والغذاء الصحي المتوازن

6 **ماذا أتوقع** أن يحدث نتيجة كل مما يأتي:

● الأنفعالات النفسية. التوتر والاكئاب

● اللعب بالأجسام الحادة. الإصابة بالجروح

7 **أختار** الإجابة الصحيحة:

● الحاسة التي يستخدمها الطفل في

الشكل المقابل، هي:

أ - الإبصار.

ب- السمع.

ج- الشم.

د - التذوق.





● إْحْدَى الْأَتِيَّةِ تُعَدُّ مِنْ طَرَائِقِ الْمُحَافَظَةِ عَلَى الصِّحَّةِ النَّفْسِيَّةِ وَالْعَاطِفِيَّةِ:

أ - تَنَاوُلُ الْأَدْوِيَّةِ.

ب- عَدَمُ التَّوَاصُلِ مَعَ الْآخَرِينَ.

ج- تَجَنُّبُ الْأَنْفِعَالَاتِ.

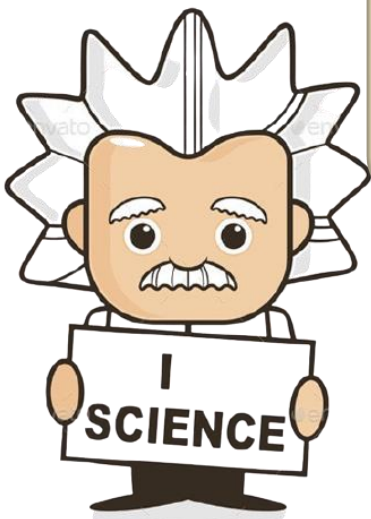
د - رَفْضُ الرَّأْيِ الْآخَرِ.

8 **التَّفَكُّرُ النَّاقِدُ:** ذَهَبْتُ أَنَا وَصَدِيقِي لِزِيَارَةِ زَمِيلٍ مَرِيضٍ، وَعِنْدَمَا تَنَاوَلَ الدَّوَاءَ الَّذِي صَرَفَهُ لَهُ الطَّبِيبُ؛ طَلَبَ صَدِيقِي إِلَيْهِ أَنْ يُعْطِيَهُ مِنَ الدَّوَاءِ الَّذِي يَتَنَاوَلُهُ؛ لِأَنَّهُ يَشْعُرُ أحيانًا بِالْأَعْرَاضِ الْمَرَضِيَّةِ نَفْسِهَا.

● هَلْ أُوَافِقُ صَدِيقِي عَلَى طَلْبِهِ؟ لِمَاذَا؟ لا . لانه ممكن ان تتشابه الاعراض لكن يختلف المرض

● ما النَّصِيحَةُ الَّتِي أُقَدِّمُهَا لِأَصْدِقَائِي فِي هَذَا الْمَجَالِ؟

عدم اخذ أي دواء من دون استشارة الطبيب



انتهت الوحدة الرابعة

الدرس الأول : خصائص المادة التاريخ : 2020/ /

المادة : هي كلُّ شَيْءٍ لَهُ كُتْلَةٌ وَحَجْمٌ وَيَسْعَلُ حَيْرًا

لكلِّ مادَّةٍ صِفاتٌ مُخْتَلِفةٌ، مِنْ حَيْثُ الشَّكْلُ أَوْ المَظْهَرُ الخَارِجِيُّ، وَالْحَجْمُ وَالْكُتْلَةُ وَاللَّوْنُ.



الخصائص الفيزيائية : هي صفات المادة التي يمكنني ملاحظتها بالحواس الخمسة وقياس معظمها ؛ كتلة المادة و شكلها و حجمها ولونها

الخصائص الفيزيائية

الخصائص الكمية :

مثل الكتلة و الحجم و الكثافة

الخصائص النوعية :

مثل الشكل و النوع و اللون

الجسم الذي يحتوي على
مادة أكبر تكون كتلته أكبر،
ويكون هو الأثقل.

أولاً : الخصائص الكمية

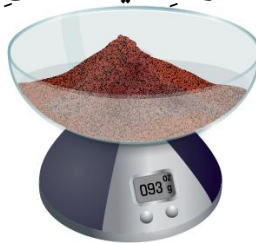
الكتلة : مقدار المادة التي يحويها الجسم

وحدة القياس : وحدة الكيلوغرام (kg) أو الغرام (g)

أداة القياس : أنواعاً مختلفة من الموازين ، مثل : الميزان ذي الكفتين ، والميزان الإلكتروني (الرقمي) ، والميزان المنزلي .



▲ ميزان منزلي .



▲ ميزان إلكتروني .



▲ ميزان ذو كفتين .

الحجم: هو مقدار ما يشغله الجسم من الحيز، ويمثل الحجم إحدى خصائص المادة، ويمكنني ملاحظته وقياسه.

تختلف وحدة قياس الحجم حسب حالة المادة

حجوم المواد

السائلة

أدوات القياس:
مخبر مدرج
أو كأس مدرجة



مخبر مدرج.

كأس مدرجة.

وحدة القياس
ml أو ml

الغازية

بالسنوات
القادمة

الصلبة

غير منتظمة الشكل:
يقاس حجمها
باستخدام قاعدة
ارخميدس..
حيث يغمر الجسم
بالماء

منتظمة الشكل:
يقاس ابعادها
باستخدام مسطرة
او شريط متري
ثم يحسب الحجم
حساب باستخدام
القوانين الرياضية

حجم الجسم المغمور

=

حجم الماء بعد غمر الجسم

-

حجم الماء بعد غمر الجسم

امثلة على الحجوم:

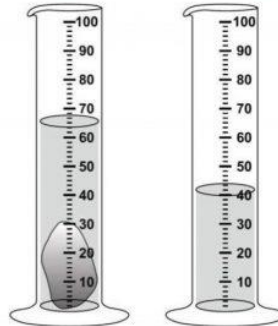
حجم المكعب =

(طول الضلع)³

حجم متوازي المستطيلات

=

الطول × العرض × الارتفاع



حجم الجسم = حجم الماء بعد - حجم الماء قبل

= 60 - 40

20 ml =

وحدة القياس
m³ أو cm³



امثلة على الحجم

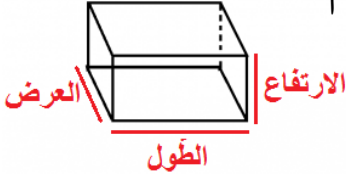
مثال : احسب حجوم الاجسام التالية



(1) مكعب خشبي طول ضلعه 5 سم

الحل : حجم المكعب = (طول الضلع)³ = (طول الضلع × طول الضلع × طول الضلع)

$$5 \times 5 \times 5 = 125 \text{ cm}^3$$



(2) متوازي مستطيلات طول ضلعه = 2 م , عرضه = 4 م , ارتفاعه = 8 م

الحل : حجم متوازي الأضلاع = الطول × العرض × الارتفاع

$$= 2 \times 4 \times 8$$

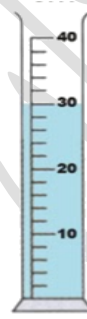
$$= 64 \text{ m}^3$$

(3) ما حجم الماء في الشكل التالي

بالنظر للمخبار المدرج

فان حجم الماء

$$= 30 \text{ ml}$$



(4) ما حجم الحجر بالشكل

حجم الحجر = حجم الماء قبل - حجم الماء بعد

$$125 - 100 = 25 \text{ ml}$$



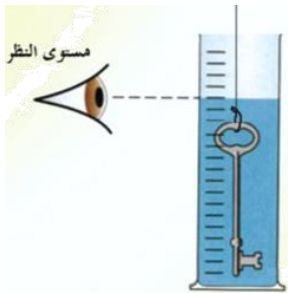
(5) وُضِعَ مِفْتَاحٌ فِي مِخْبَارٍ مُدْرَجٍ يَحْتَوِي عَلَى 420 ml مِنَ الْمَاءِ. أَجِدْ حَجْمَ الْمِفْتَاحِ إِذَا ارْتَفَعَ الْمَاءُ فِي

الْمِخْبَارِ الْمُدْرَجِ إِلَى 803 ml

حجم المفتاح = حجم الماء بعد - حجم الماء قبل

$$= 803 - 420$$

$$= 383 \text{ gm}$$

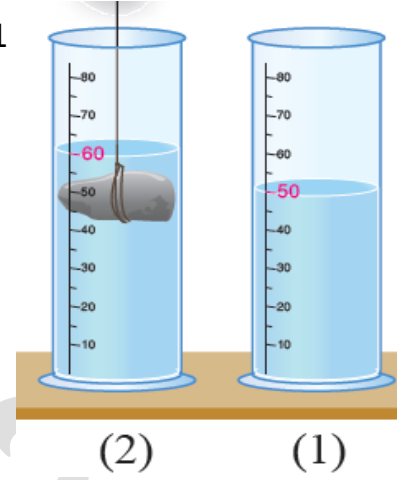


صَحِّحِ الْمِفْتَاحِ مَادَةَ صَلْبَةَ وَحْدَتَهُ مِشْ ml

ورقة تدريبات

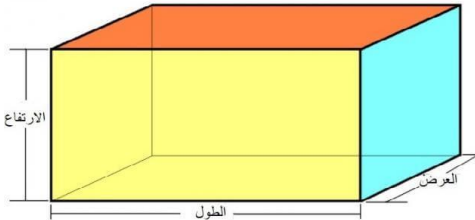
تدريب (1)

- 1- ما حجم الماء في المخبار (1)
- 2- ما حجم الماء في المخبار (2)
- 3- ما حجم الحجر



تدريب (2) : صندوق زجاجي مكعب الشكل طول ضلعه = 10 سم , احسب حجمه ؟

تدريب (3) متوازي مستطيلات طول ضلعه = 2 m و عرضه = 4m و ارتفاعه = 3 m احسب حجمه ؟



تدريب (4) يريد يوسف ان يختار وحدة القياس المناسبة للأجسام التالية , هل يمكنك مساعدته ؟

- 1- حجم كتاب _____
- 2- حجم خزان الماء الحديدي _____
- 3- حجم العصير في كأس _____
- 4- حجم الماء في خزان _____
- 5- طول الممحاه _____
- 6- طول الغرفة _____

مراجعة الدرس

1 **الفكرة الرئيسية:** ما الخصائص الفيزيائية للمادة؟

الكتلة / الحجم / الكثافة / اللون / الشكل

2 **المفاهيم والمصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

● (..... الكتلة): مقدار المادة التي يحتوي عليها الجسم.

● (..... الخصائص الفيزيائية): وصف لمظهر الجسم الخارجي كما أراه.

● (..... الحجم): مقدار الحيز الذي يشغله الجسم.

3 **كيف أقيس أحجام المواد الصلبة؟**

أقيس أحجام المواد الصلبة بوحدة السنتيمتر المكعب؛ فإذا كانت المادة الصلبة المنتظمة الشكل على هيئة متوازي الأضلاع مثل؛ فإن حجمها يساوي الطول × العرض × الارتفاع. وإذا كانت المادة الصلبة غير المنتظمة الشكل فيقاس حجمها بالماء.

4 **أحسب** حجم مكعب من الحديد طول ضلعه 20cm.

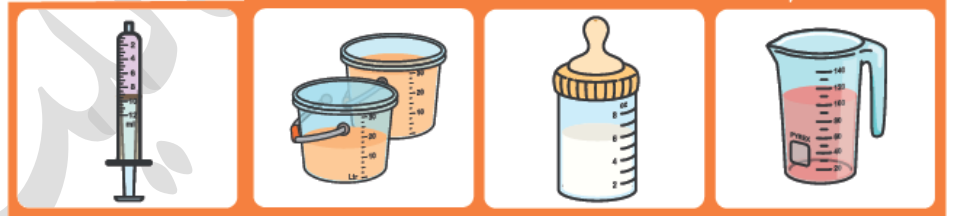
حجم المكعب = $20 \times 20 \times 20$

= 8000 cm^3

5 **التفكير الناقد:** هل كتلة (50) كتاباً ضعفاً كتلة (25) كتاباً؟ أوضّح إجابتي.

نعم , $25 \times 2 = 50$

6 **أتحدّث** أمام زملائي عن أهمية قياس الحجم في حياتنا مستعيناً بالشكل الآتي:



قياس الحجم له استخدامات متعددة في حياتنا مثل: تحضير الطعام، وتحضير وجبات للأطفال، وأعمال البناء كالدهان وتحضير الأدوية، واستخدام الممرض للأبر الطبية



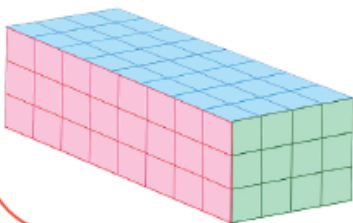
كتابة توضيحية

أكتب تقريراً عن أنواع موازين الكتلة
وأستخداماتها، وأتحدث عنه أمام زملائي.

حنان بنت حبيب



في الشكل أدناه، ما حجم متوازي الأضلاع
إذا علمت أنه مقسم إلى مربعات، طول
ضلع كل منها 1cm.



يطرأ على المادة تغيرات :

1- تغيرات فيزيائية 2- تغيرات كيميائية

تذكر .. حالات المادة



كما تعلمت بالصفوف السابق تتغير حالة المادة بسبب تغير درجة حرارتها
مثلا الجليد ينصهر اذا زادت درجة حرارته و الماء السائل يتبخر اذا زادت درجة حرارته
بخار الماء يتكاثف اذا ارتفعت درجت حرارته فيصبح سائل , الماء السائل يتجمد اذا انخفضت درجة حرارته
وبكل مره ممكن إعادة الماء لشكله الطبيعي وبكل مره تبقى (ماء)



التغيرات الفيزيائية: هُوَ التَّغْيِيرُ الَّذِي يَحْدُثُ لِلْمَادَّةِ، فَيُغَيِّرُ حَجْمَهَا أَوْ شَكْلَهَا أَوْ حَالَتَهَا، وَلَا يَنْتُجُ عَنْهُ مَوَادُّ جَدِيدَةٌ

علل : يوصف التغير الفيزيائي بأنه تغير طبيعي (عكسي) ؟
لان إعادة المادّة كما كانت من قبل مُمكِنَةٌ ..

امثلة على تغيّرات فيزيائية :



التغير الكيميائي : هُوَ التَّغْيِيرُ الَّذِي تُنتُجُ عَنْهُ مَوَادُّ جَدِيدَةٌ تَخْتَلِفُ عَنِ الْمَادَّةِ الْأَصْلِيَّةِ فِي خَصَائِصِهَا

علل : يوصف التغير الكيميائي بأنه تغير لا عكسي ؟
لأنه لا يمكنني ارجاع المادة الى شكلها الطبيعي

التغيرات الكيميائية

تغيرات ضارة



تعفن الفواكه والخضروات

صدأ الحديد



تغيرات مفيدة



طهو الطعام

صناعة الادوية

صناعة البلاستيك

صناعة الأقمشة

نعم : تغير فيزيائي

لا : تغير كيميائي

كيف اميز التغير الفيزيائي عن التغير الكيميائي ؟؟

- 1- **بالمنطق** : هل يمكن أن تعود المادة لطبيعتها قبل التغير ؟
- 2- **بالملاحظة** : للتغير الكيميائي دلالات تدل عليه اذا تواجدت فالتغير كيميائي و الا فالتغير فيزيائي

دلالات حدوث تغير كيميائي

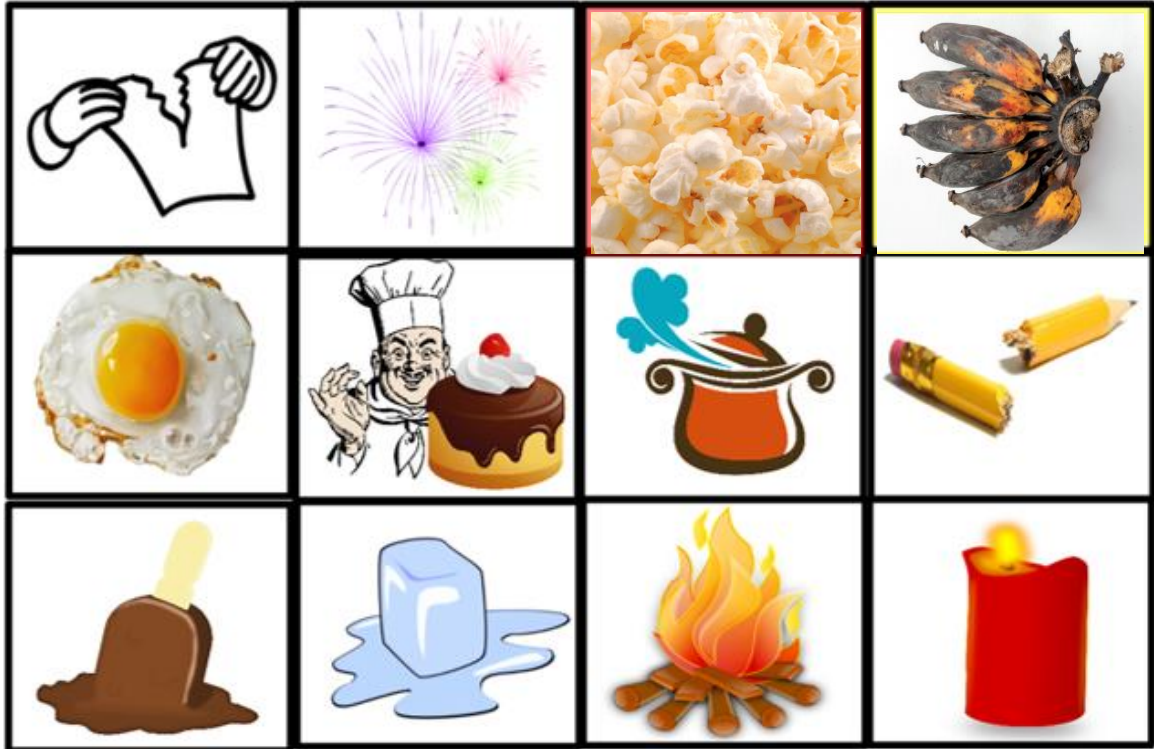
1. تَغْيِيرُ اللَّوْنِ
2. انبعاثُ الرَّائِحَةِ أَوْ الْحَرَارَةِ أَوْ الضَّوِّءِ .
3. تَصَاعُدُ فُقَاعَاتٍ غَازِيَّةٍ

امثلة على دلالات حدوث تغير كيميائي :

1. البَيْضُ الْفَاسِدُ يَنْتُجُ عَنْهُ رَائِحَةٌ كَرِيهَةٌ تَخْتَلِفُ عَنِ رَائِحَةِ الْبَيْضِ الطَّازِجِ .
2. قِطْعَةُ الْحَدِيدِ عِنْدَمَا تَتَعَرَّضُ لِلْأَكْسِجِينِ وَالْمَاءِ تَصْدَأُ وَيُصْبِحُ لَوْنُهَا بُنْيًا مُحْمَرًا.
3. الْفَاكِهَةُ عِنْدَمَا تَتَعَفَّنُ يَتَغَيَّرُ لَوْنُهَا.
4. عِنْدَ إِضَافَةِ صَوْدَا الْخُبْزِ إِلَى الْخَلِّ تَتَصَاعَدُ فُقَاعَاتُ الْغَازِ.
5. يَنْبَعِثُ ضَوْءٌ عِنْدَ حَرْقِ شَرِيطِ الْمَغْنِيسِيُومِ.
6. تَنْبَعِثُ حَرَارَةٌ وَدُخَانٌ عِنْدَ حَرْقِ الْخَشَبِ

ورقة تدريبات

صّف التغيرات التالية الى تغيرات فيزيائية و تغيرات كيميائية



| التغيرات الفيزيائية | التغيرات الكيميائية |
|---------------------|---------------------|
| | خميرة الخبز |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

1 الفكرة الرئيسية: بِمَ تَخْتَلِفُ التَّغْيِرَاتُ الكِيمِيَاءِيَّةُ عَنِ التَّغْيِرَاتِ الفِيزِيَاءِيَّةِ؟
تختلف التغيرات الكيميائية. تنتج مواد جديدة تختلف كلياً عن المواد الأصلية وتوصف بأنها تغيرات لا عكسية فلا يمكن استرجاع المواد الأصلية بعكس التغيرات الفيزيائية

2 المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

(.....) تغيرات فيزيائية: (.....): تَغْيِرَاتٌ تَحْدُثُ لِلْمَادَّةِ، لَا تُنتِجُ عَنْهَا مَوَادَّ جَدِيدَةً.

(.....) تغيرات كيميائية: (.....): تَغْيِرَاتٌ تَحْدُثُ لِلْمَادَّةِ، تُنتِجُ عَنْهَا مَوَادَّ جَدِيدَةً.

(.....) تغير لا عكسي: (.....): تَغْيِيرٌ يَصِفُ التَّغْيِيرَ الكِيمِيَاءِيَّ لِاحْتِرَاقِ الْوَرَقِ.



3 ألاحظُ قلبي البيض في الصورة، وأحدّد نوع التغير الذي حدث مُدْعَمًا إجابتي بالأدلة.

تغير كيميائي، يختلف البيض المقلي في الشكل والطعم والرائحة عن البيض النيئ.

4 أصنّف التغيرات في المواد الآتية إلى تغيرات فيزيائية أو تغيرات كيميائية: سلق البيض، تقطيع البندورة، احتراق السكر، قص الورق، تجميد الماء.

| تغيرات كيميائية | تغيرات فيزيائية |
|-----------------|-----------------|
| سلق البيض | تقطيع البندورة |
| احتراق السكر | قص الورق |
| | تجميد الماء |

5 التفكير الناقد: لماذا أحفظ بعض الأغذية في الثلاجة؟

لحفاظ عليها مدة زمنية أطول حيث تبطئ التغير الكيميائي من الفساد والتعفن



الصَّحَّة

مع

الْعُلُومُ

صِنَاعَةُ الْمُخَلَّلَاتِ

أَبْحَثُ حَوْلَ كَيْفِيَّةِ تَحْضِيرِ الْمُخَلَّلَاتِ الَّتِي نَتَنَاوَلُهَا، وَأَكْتُبُ تَقْرِيرًا أَصَمِّنُهُ التَّغْيِرَاتِ الْفِيْزِيَاءِيَّةَ وَالْكِيْمِيَاءِيَّةَ الَّتِي تَحْدُثُ فِي أَثْنَاءِ تَحْضِيرِهَا، وَأَشَارِكُ زُمْلَائِي فِي النَّتَائِجِ الَّتِي تَوَصَّلْتُ إِلَيْهَا.

كتاب الله حليل



الْفَنُّ

مع

الْعُلُومُ

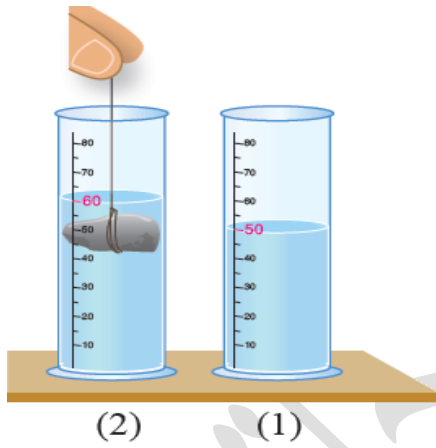
التَّغْيِرَاتُ الْعَكْسِيَّةُ

أَصَمَّمُ لَوْحَةً جِدَارِيَّةً أُوْضِحُ فِيهَا أَنَّ تَغْيِرَاتِ الْمَادَّةِ الْفِيْزِيَاءِيَّةِ هِيَ تَغْيِرَاتٌ عَكْسِيَّةٌ، مُضَمَّنًا إِلَيْهَا بَعْضَ الْأَمْثَلَةِ وَالصُّوَرِ التَّوْضِيْحِيَّةِ.

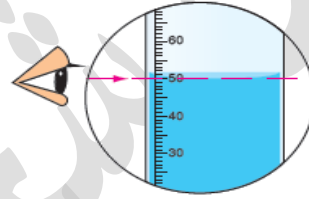
مراجعة الوحدة

1 **المفاهيم والمصطلحات:** أضع المفهوم المناسب في الفراغ:

- (تغيرات كيميائية): تغيّر المادة من حالة إلى أخرى، وينتج عنها مادة جديدة.
- (الخصائص الفيزيائية): صفات المادة التي يمكنني ملاحظتها وقياسها بطرائق بسيطة.
- (التغير العكسي.....): وصف التغير الذي يحدث للمادة مع إمكانية إعادتها كما كانت عليه من قبل.
- (التغير اللاعكسي.....): وصف التغير الذي يحدث للمادة بعدم إمكانية إعادتها كما كانت عليه من قبل.



2 **أحسب:** أجد حجم الماء في المخبر المُدرَج الأول، ثم أحسب حجم الجسم داخل الماء في الشكل المُجاور.

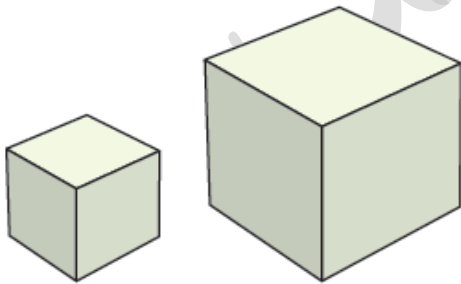


حجم الماء في المخبر = 50

حجم الجسم = حجم الماء بعد - حجم الماء قبل

$$60 - 50 = 10 \text{ ml}$$

3 **الأحظ:** المُكعبين في الشكل المُجاور، وأجب عن السؤالين الآتيين:



أ - أيهما يشغل حيزاً أكبر؟ المكعب الأكبر

ب - أحسب حجم المكعب الأكبر، إذا علمتُ

أنّ طول ضلعه 2cm؟

حجم المكعب = (طول الضلع)³

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

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

