تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العمانية

كتيب شرح وخرائط ذهنية لدروس المنهج

موقع المناهج ⇦ المناهج العمانية ⇦ الصف السادس ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-09-19 05:37:30

إعداد: زينب السعيدية

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السادس

اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف السادس"

روابط مواد الصف السادس على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

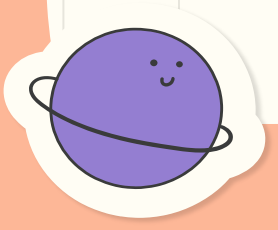
المزيد من الملفات بحسب الصف السادس والمادة علوم في الفصل الأول

1	خرائط ذهنية لدروس الوحدة الأولى جسم الإنسان
2	مراجعة الوحدة الثانية الكائنات الحية في البيئة
3	نشاط الوحدة الأولى جسم الإنسان
4	ملخص الوحدة الأولى جسم الإنسان
5	ملخص الوحدة الأولى جسم الإنسان

العلوم في حياتنا

كتيب يحوي على ملخصات وخرائط ذهنية
مساند لمنهج العلوم للصف السادس

(الفصل الدراسي الأول)



إعداد / الأستاذة زينب السعيدية

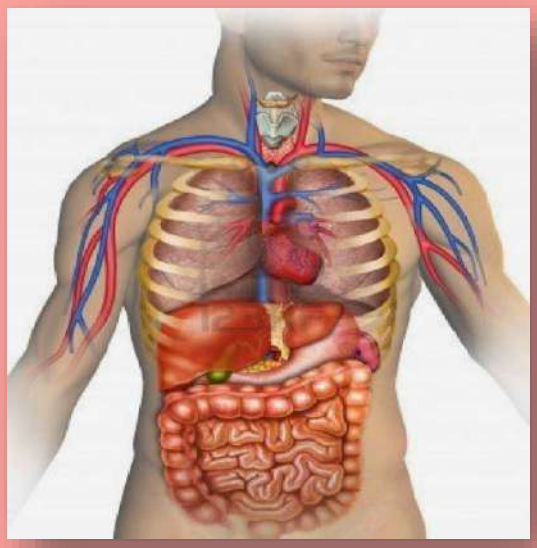
ستطيب لنا الحياة يوما

المقدمة/

شهد التعليم في السلطنة خلال السنوات الأخيرة تغييرا لمناهج العلوم ومع توسع وتنوع قنوات التواصل بين المدرسة والمجتمع، جاءت فكرة هذا الكتيب الذي يخدم منهج العلوم للصف السادس تحقيقا للأهداف التالية:

1- رفع المستوى التحصيلي.
2- دعم الفهم والاستيعاب لدى الطالب.
3- مساندة التعلم الذاتي.

جسم الإنسان



الوحدة الأولى

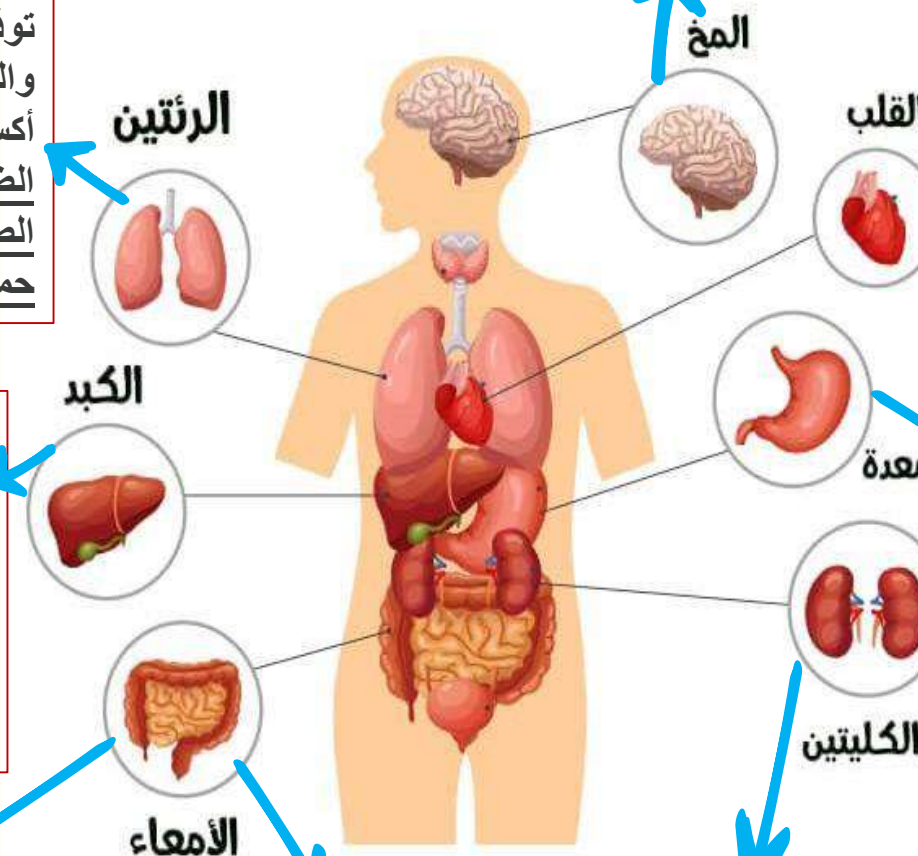
(1-1) أعضاء الجسم

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

الأعضاء هى/ (الأجزاء الداخلية للجسم). وتقوم أعضاء الجسم بوظائف مختلفةٍ لإبقائك على قيد الحياة وبصحةٍ جيّدةٍ.

أعضاء الجسم الرئيسية هي القلب، والمعدة، والأمعاء، والرئتان، والكُليتان، والدماغ.

ملاحظة / يجب على الطالب حفظ أسماء الأعضاء الرئيسية وشكلها وموقعها بالجسم



يوجد في الرأس وتحميه الجمجمة وهو العضو الذي يفكر ويتحكم في المشاعر وفي جميع وظائف الجسم

يوجد في الصدر وتحميه الضلوع (القفص الصدري) ويعمل على ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

عضوان في منطقة الصدر يشبهان الأكياس ويعملان على توفير الاكسجين للجسم والتخلص من ثاني أكسيد الكربون وتعمل الضلوع (القفص الصدري) على حمايتهما.

عضو لونه أحمر يقوم بـ
1- تخزين الطاقة.
2- تفتيت المواد الضارة كالدهون عن طريق إفراز العصارة الصفراء.

عضو يشبه الكيس و يوجد في منطقة البطن ويعمل على هضم الطعام (البروتين) وخلطه بالعصارة الهضمية.

زوج من الأعضاء يقعان في الجزء الخلفي من الجسم وتعملان على:
1- تنقية الدم وترشيحه من الفضلات.
2- تنظيم حموضة الدم.
3- المحافظة على توازن الماء والأملاح في الجسم.

الأمعاء الدقيقة

توجد في منطقة البطن وتقوم بهضم البروتينات والكربوهيدرات والدهون.

الأمعاء الغليظة

توجد في منطقة البطن تقوم بـ
1- إعادة امتصاص الماء من المواد الغذائية غير المهضومة.
2- التخلص من الفضلات الصلبة.

ا(1- 2) القلب

يتكون الجهاز الدوري من:

- القلب
  - وظيفته : ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم أما لتزويدها بالأكسجين والغذاء أو لتخلصه من ثاني أكسيد الكربون والفضلات.
- الأوعية الدموية
  - الشرايين
    - وظيفته : نقل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم.
  - الأوردة
    - وظيفته : نقل الدم من أجزاء الجسم إلى القلب.
- الدم
  - هو سائل أحمر يتدفق في جميع أنحاء الجسم داخل الأوعية الدموية ويعمل على نقل الأكسجين والغذاء إلى أجزاء الجسم المختلفة وأخذ الفضلات منها وحملها إلى الرئتين والكليتين للتخلص منها.

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

ما هي الأعضاء التي تتخلص من الفضلات؟

الكليتان والرئتان

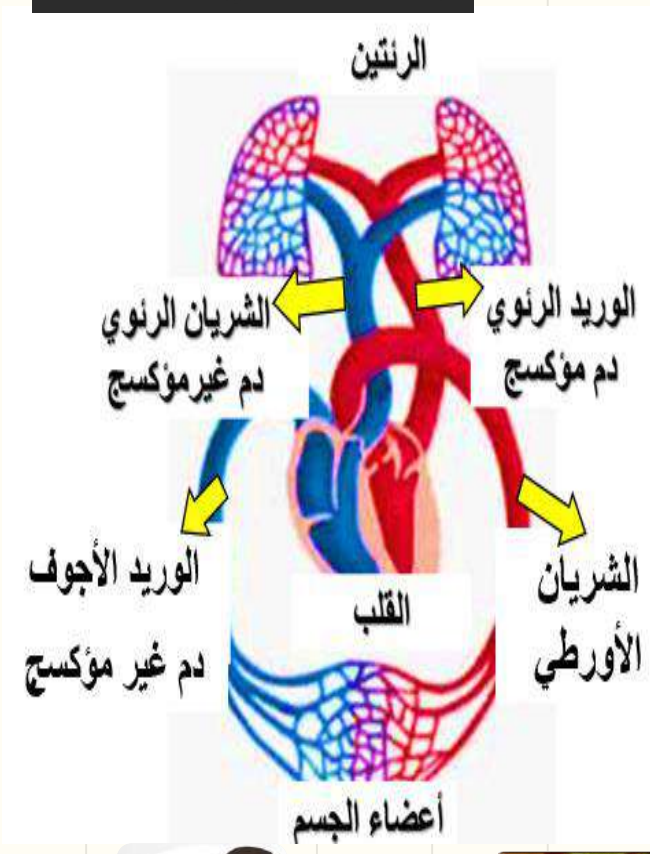
كيف تحدث الدورة الدموية؟

1- يدخل الأكسجين إلى الرئتين فيقوم الدم بحمله إلى القلب عن طريق الوريد الرئوي ثم ينقبض القلب ويضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم محملا بالأكسجين والغذاء (دم مؤكسج) عن طريق الشريان الأورطي.

2- تأخذ أجزاء الجسم من الدم الأكسجين والغذاء وتعطيه الفضلات وثاني أكسيد الكربون.

3- يعود الدم إلى القلب محملاً بالفضلات وثاني أكسيد الكربون (دم غير مؤكسج) عن طريق الوريد الأجوف .

4- ينقبض القلب ويضخ الدم غير المؤكسج إلى الرئتين عن طريق الشريان الرئوي للتخلص من ثاني أكسيد الكربون وإلى الكليتين للتخلص من الفضلات وبذلك يصبح الدم نقيا وتعود الدورة الدموية من جديد.



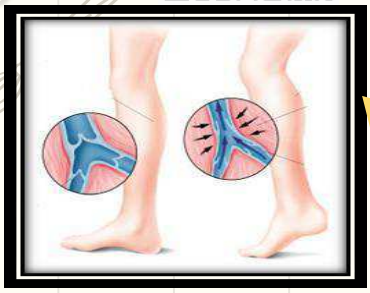
لماذا نموت عندما يتوقف قلبنا عن النبض؟

لأن عند توقف القلب عن النبض لا يصل الأكسجين والغذاء إلى باقي أجزاء الجسم.

ما المقصود بالنوبة القلبية وكيف تحدث؟

النوبة القلبية تحدث عندما لا تتلقى عضلة القلب نفسها ما يكفي من الأكسجين والغذاء، وتتوقف عن النبض أو لا تنبض بطريقة صحيحة، وسبب ذلك انسداد الأوعية الدموية التي تزود عضلة القلب بالدم المحمل بالأكسجين والغذاء.

ا(1- 3) دقات القلب والنبض



كم مرة يدق القلب في الدقيقة الواحدة؟

✓ عند الكبار: 70مرة ✓ وعند الصغار: 90 مرة

ماذا يحدث للأوعية الدموية عندما يدق القلب؟

✓ الأوعية الدموية تنقبض وتنبسط حينما يدق القلب

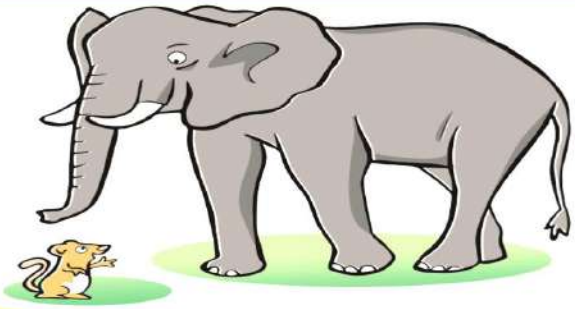
ما الفرق بين دقات القلب والنبض؟

دقات القلب/ هي انقباض عضلة القلب أثناء ضخ الدم

النبض/ الضغط الناجم عن ضغط الدم أثناء ضخه من القلب

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

هل جميع الكائنات الحية لها نفس معدل النبض؟



دقات القلب تصبح أسرع كلما كان الحيوان أصغر حجما

علل/

التمارين الرياضية تجعل القلب يخفق بصورة أسرع

لإمداد الجسم بما يكفي من الغذاء والأكسجين من الدم.

العوامل المؤثرة على سرعة دقات القلب ومعدل النبض

النشاط البدني

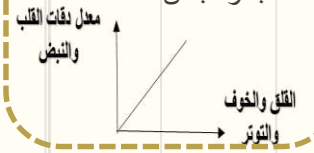
كلما زاد النشاط البدني زاد معدل دقات القلب والنبض

العمر

معدل دقات القلب والنبض عن الأطفال أكبر من كبار السن

القلق والخوف والتوتر

كلما زاد القلق والخوف والتوتر زاد معدل دقات القلب والنبض

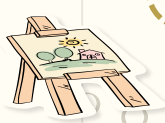


الحمى

يزداد معدل دقات القلب والنبض في حالة الإصابة بالحمى

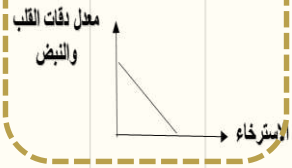
المرض

يعتمد الأمر على نوع المرض



الوقت من اليوم

يقل معدل دقات القلب والنبض في أوقات الاسترخاء والنوم.



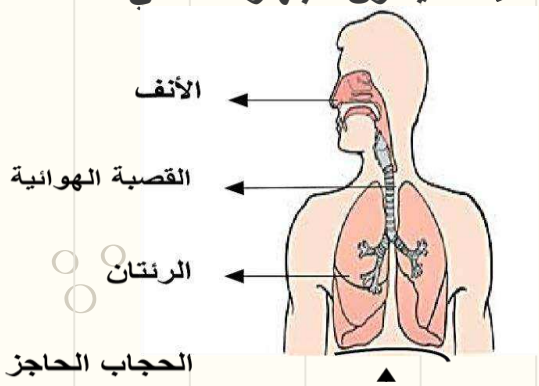
لماذا يعتبر معدل النبض المنخفض خطيراً جدا عند الإنسان؟

أن معدل النبض المنخفض جدا يعني أن القلب لا يعمل بشكل صحيح، فالقلب يضخ الدم المحمل بالغذاء والأكسجين الذي يحتاج إليه الجسم للقيام بوظائفه. فإذا كانت دقات القلب بطيئة جدا فهذا يعني أنه يتم ضخ القليل من الأكسجين والمواد الغذائية في جميع أجزاء الجسم وبالتالي تتباطأ جميع عمليات الجسم، الحالة التي يمكن أن تكون خطيرة.

ا(1- 4) الرئتان والتنفس

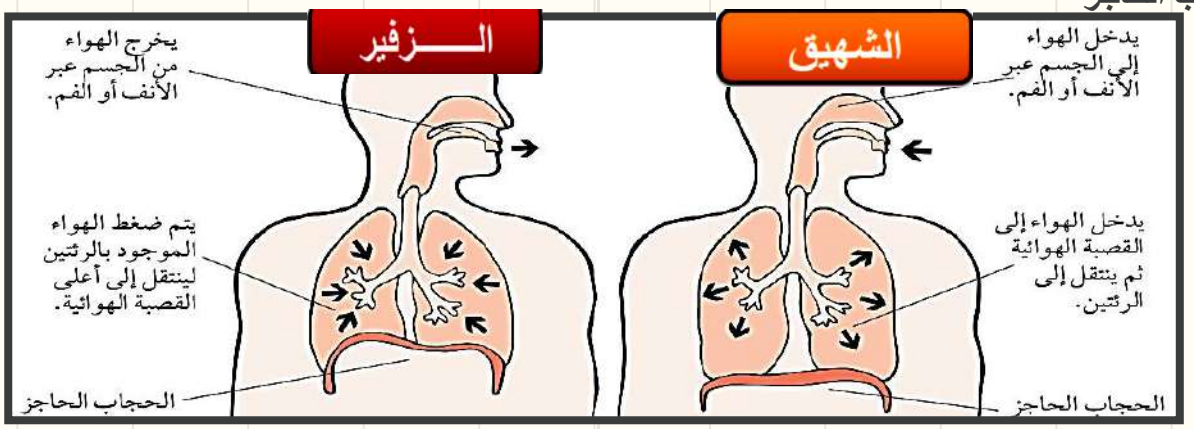
ما وظيفة الرئتان ؟ التنفس **من يحمي الرئتان من الصدمات ؟** القفص الصدري (الضلوع)

مما يتكون الجهاز التنفسي؟



قوام الرئتين اسفنجي ويكون لونها وردي إذا كانت بصحة جيدة ورمادي أو بها بقع سوداء عندما تتلف بسبب التدخين

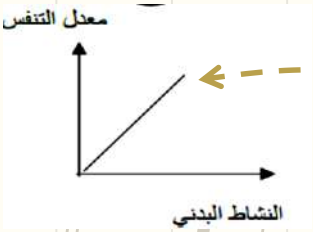
قارن بين عمليتي الشهيق والزفير من حيث : نوع واتجاه حركة الغاز ، حجم الرئتين، حجم الصدر ، اتجاه حركة الحجاب الحاجز



إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

وجه المقارنة	عملية الشهيق	عملية الزفير
نوع واتجاه حركة الغاز	غاز الأكسجين ويدخل إلى الرئتين عبر الأنف أو الفم	غاز ثاني أكسيد الكربون ويخرج من الرئتين عبر الأنف أو الفم.
حجم الرئتين	يزداد (تنتفخ الرئتين)	يقل (تنكمش الرئتين)
حجم الصدر	يزداد	يقل
اتجاه حركة الحجاب الحاجز	إلى أسفل	إلى أعلى (يعود إلى موضعه الطبيعي)

ما هي العوامل التي تؤثر على معدل التنفس؟



1- ممارسة الرياضة (كلما زاد النشاط البدني كلما زاد معدل التنفس).
2- العمر (معدل التنفس لدى الأطفال أكبر من معدل التنفس لدى كبار السن).
3- الجنس (أنثى أو ذكر) حيث أن الذكور لديهم معدل تنفس أعلى من الإناث.
4-اللياقة البدنية (ذوي اللياقة البدنية العالية لهم معدل التنفس اقل لأن اجسامهم أكثر كفاءة في ضخ الدم الذي يحمل الأكسجين إلى العضلات المستخدمة أثناء ممارسة الرياضة).

مرض الربو/
- يقصد به ضيق وصعوبة التنفس.
- يتم علاجه عن طريق بخاخات خاصة تساعد على فتح الممرات التنفسية.

كيف يتنفس الغواصون ؟
عن طريق اسطوانات الهواء حيث يستنشقون الأكسجين ويطلقون ثاني أكسيد الكربون في الماء

(1 – 5) الجهاز الهضمي

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

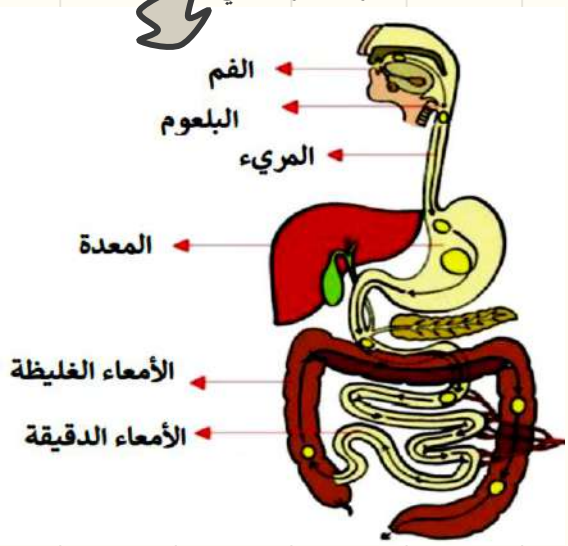
■ لماذا نحن بحاجة إلى الغذاء؟ للنمو والحصول على الطاقة

■ كيف يتحول الطعام إلى طاقة؟ عن طريق هضم الطعام

■ ما المقصود بعملية الهضم؟ عملية تغيير حالة الطعام بتفتيته وتحويله إلى جزيئات صغيرة.

■ ما اسم الجهاز الذي يقوم بعملية الهضم في جسم الانسان؟ الجهاز الهضمي

■ ما مكونات الجهاز الهضمي؟



■ متى تبدأ عملية الهضم؟ قبل تناول الطعام بمجرد رؤيته وإفراز اللعاب في الفم.

■ لماذا ينصح دائما بتناول الوجبات الصحية الغنية بالألياف كالحبوب والفواكه؟ لأنها تساعد على تنظيف الجهاز الهضمي وتسهل حركة الفضلات في الجسم.

■ لماذا ينصح بشرب الماء والابتعاد عن المشروبات الغازية؟ لأن الماء مهم في انتاج العصارة الهضمية.

■ ما فائدة التمارين الرياضية للجهاز الهضمي؟

1- تحفز العضلات في القناة الهضمية.

2- تسهل حركة الطعام في الجهاز الهضمي.

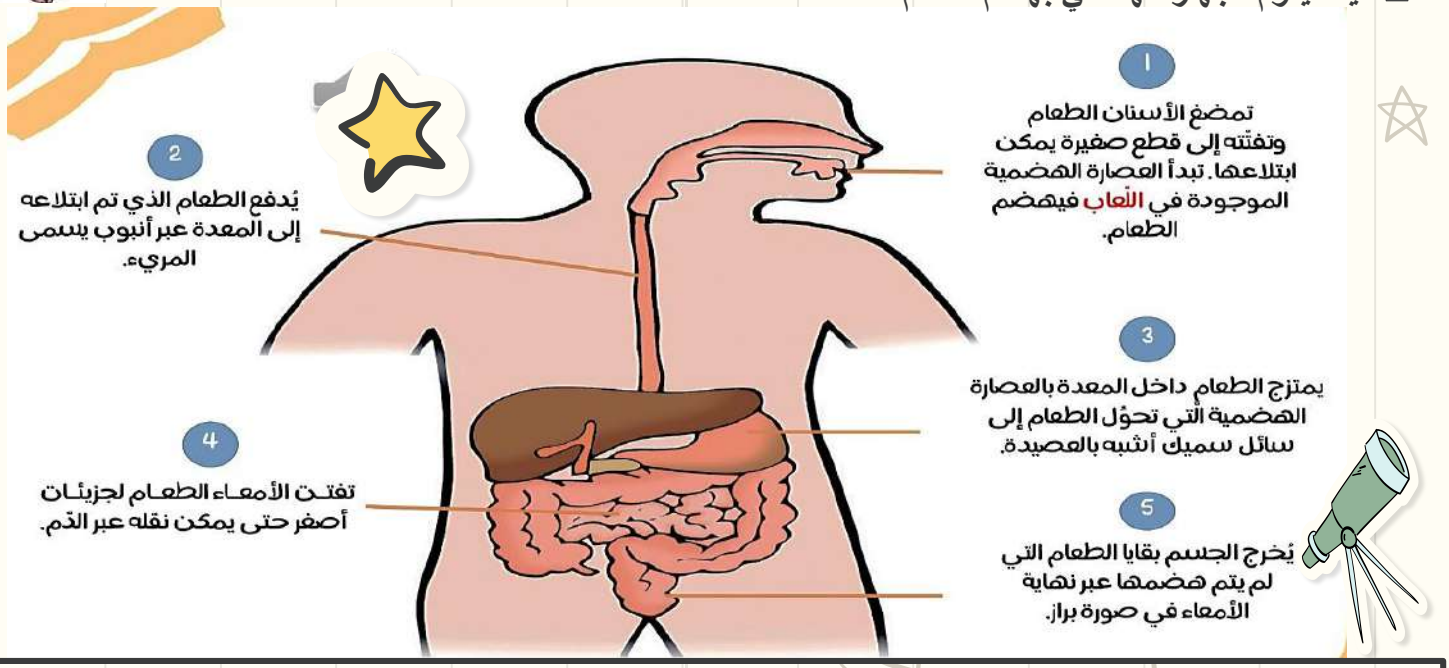
■ ما الفرق بين المريء والقصبة الهوائية؟

✓ المريء يمر فيه الطعام ويرتبط بالمعدة .

✓القصبة الهوائية يمر فيها الهواء وترتبط بالرئتين.

■ علل: يتم إعطاء الأطفال الرضع طعاما مهروسا وطريا. لأن ليس لديهم أسنان لمضغ الطعام الصلب

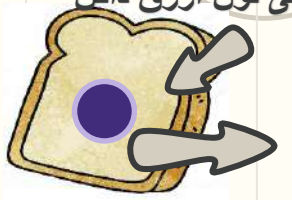
■ كيف يقوم الجهاز الهضمي بهضم الطعام؟



ملاحظة / يستخدم محلول اليود ذو اللون الأصفر للكشف عن مادة النشا في الأطعمة حيث يتحول إلى اللون الأزرق الداكن.

بإضافة محلول اليود حصلنا على لون أزرق داكن

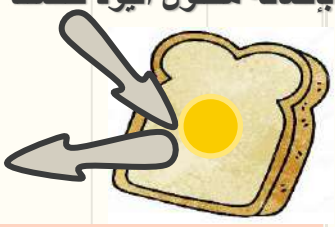
يوجد نشا في الخبز



قطعة خبز جافة

بإضافة محلول اليود حصلنا على لون أصفر

لا يوجد نشا لأن اللعاب قام بهضمه وتحويله إلى سكر



قطعة خبز مهضومة (خبز + لعاب)

(6-1) ما وظيفة الكليتان؟

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

الكليتان

زوج من الأعضاء يشبه حبة الفاصوليا، وحجمها بحجم فأرة الحاسوب

أين تقع الكليتان؟
الجزء الخلفي من البطن أسفل الضلوع

وظيفتها:
1- تنظيم كمية السوائل في الجسم.
2- تنقية الدم من الفضلات.
3- التخلص من الماء الزائد.

ما الأمراض التي تصيب الكليتان؟
الفشل الكلوي (توقف الكليتان عن العمل بسبب المرض)

طرق العلاج

زرع كلية (يفضل متبرع من أحد أفراد الأسرة)

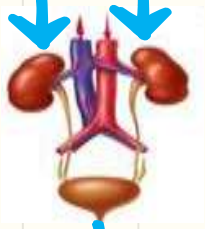
غسيل الكلى

عملية يتم فيها تنظيف الدم وتنقيته بواسطة جهاز يشبه عمل الكلية

الإخراج: عملية التخلص من الفضلات

يستطيع الشخص العيش جيدا بكلية واحدة عند توقف الكلية الأخرى.

5 لتر من الدم يدخل إلى



يخرج 1 لتر من البول

يدخل الدم حوالي 40 مره في اليوم إلى الكليتان

(ينصح بشرب 7 أو 8 أكواب يوميا) لماذا نحن بحاجة إلى شرب الماء ؟
1- يساعد على الهضم.
2- يساعد على التخلص من الفضلات.

هل البول يأتي من الماء الذي نشربه مباشرة؟
لا . يقوم الدم بامتصاص الماء الخارج من الجهاز الهضمي وحمله إلى الكليتان اللتان تقومان بامتصاص الماء الزائد من الدم وهذا ما يشكل البول.

لماذا يفرز الجسم في الطقس الحار كمية بول أقل منها في الطقس البارد؟
في الطقس الحار نتعرق كثيرا وتكون كمية الماء المفقودة أكبر ، لذلك تكون كمية البول أقل.

(7-1) ما وظيفة الدماغ؟

الجهاز الذي ينتمي إليه	الجهاز العصبي
الشكل	مجعد
اللون	رمادي
الملمس	رخو وأملس
الحجم	بحجم قبضة اليد
المكان	في الرأس تحميه الجمجمة
الوظيفة	يتحكم بالتفكير والمشاعر وجميع وظائف الجسم حيث يتصل بجميع أعضاء الجسم عن طريق الأعصاب

يتكون الدماغ من :

- **المخ**: الجزء الأكبر من الدماغ ومسؤول عن/ التفكير – الحواس – الذاكرة – اللغة
- **المخيخ**: في الجهة الخلفية السفلية للدماغ ومسؤول عن الحركة والتوازن ووضع الجسم
- **جذع الدماغ**: في قاعدة الدماغ ويمتد للأسفل ويربط الدماغ بالحبل الشوكي ويتحكم ب: التنفس – دقات القلب – الهضم – درجة الحرارة – العطس – طرفة العين

النصف الأيمن للدماغ يتحكم بالجانب الأيسر من الجسم.

- يتحكم بالأفكار الإبداعية
- الخيال
- الفن والموسيقى

النصف الأيسر من الدماغ يتحكم بالجانب الأيمن من الجسم.

- مسؤول عن التفكير المنطقي
- اللغة
- مهارات الأعداد

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

ما الأضرار التي يمكن أن تصيب الدماغ؟

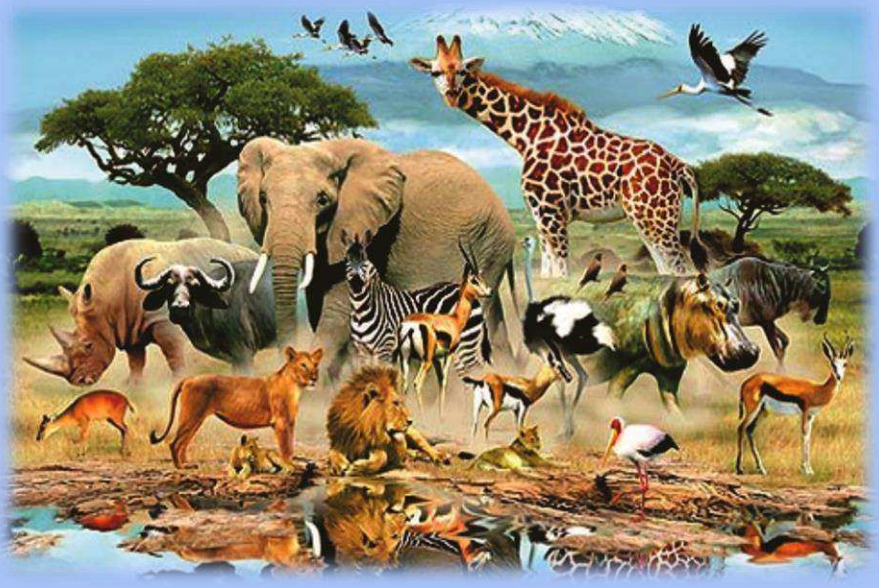
- تضخم (أورام) بسبب الجراثيم التي تسبب العدوى
- إصابات الرأس
- نقص الأكسجين

الارتجاج/

يحدث عندما يلحق بالدماغ بعض التلف وهذا يجعل الشخص فاقدا للوعي أو يشعر بالمرض كصداع شديد لفترة قصيرة وعادة ما يحدث بسبب ضربة قوية على الرأس .

لا يمكن للدماغ اصلاح نفسه مجددا

الكائنات الحية في البيئة



الوحدة الثانية

1-2 السلاسل الغذائية في الموطن الطبيعي المحلي
+ 2-2 السلاسل الغذائية التي تبدأ بالنباتات

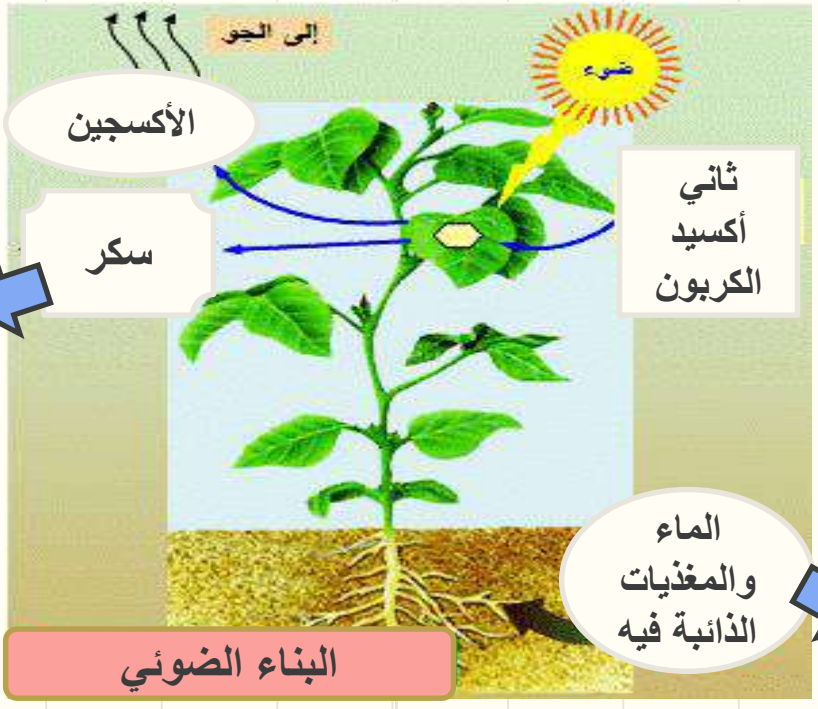
- ما المقصود بالموطن الطبيعي؟ هو المكان الذي تعيش فيه الكائنات الحية في البيئة
- ما المقصود بالسلسلة الغذائية؟ هي وصف للعلاقة الغذائية بين الكائنات الحية.
- بماذا تبدأ السلاسل الغذائية دائما ؟ ولماذا؟ بالنباتات لأنها كائنات منتجة.
- لماذا يطلق على النباتات كائنات منتجة ؟ لأنها تصنع غذائها بنفسها.
- ما المقصود بالكائنات المستهلكة ؟ هي الكائنات التي لا تصنع غذائها بنفسها وإنما تتغذى على غيرها من الكائنات الحية مثل الانسان والحيوانات.

أمثلة على السلاسل الغذائية		
السلسلة	الكائن المنتج	الكائنات المستهلكة
أوراق السبانخ ← اليرقات ← الطيور	أوراق السبانخ	اليرقات + الطيور
سيقان الذرة ← الحشرة ثاقبة الذرة ← السحالي	سيقان الذرة	الحشرة ثاقبة الذرة + السحالي
الحبوب ← الدجاج ← الإنسان	الحبوب	الدجاج + الانسان
العشب ← البقرة ← الإنسان	العشب	البقرة + الانسان

ملاحظة / السهم في السلاسل الغذائية يعني ((تتغذى عليها)) أو يدل على مسار انتقال الطاقة من كائن لآخر.

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

- كيف يصنع النبات غذائه بنفسه؟



الأوراق المكان الذي يصنع فيه النبات غذائه

السكر هو الغذاء أو الطاقة التي تتغذى عليه الكائنات الحية الأخرى

المغذيات مثل المغنيسيوم والحديد

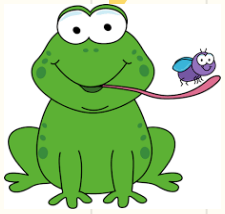
3-2 الكائنات الحية المستهلكة في السلاسل الغذائية
+ 2-4 السلاسل الغذائية في المواطن الطبيعية المختلفة

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

أنواع الكائنات الحية المستهلكة

المفترس هو الحيوان الذي يتغذى على حيوانات أخرى

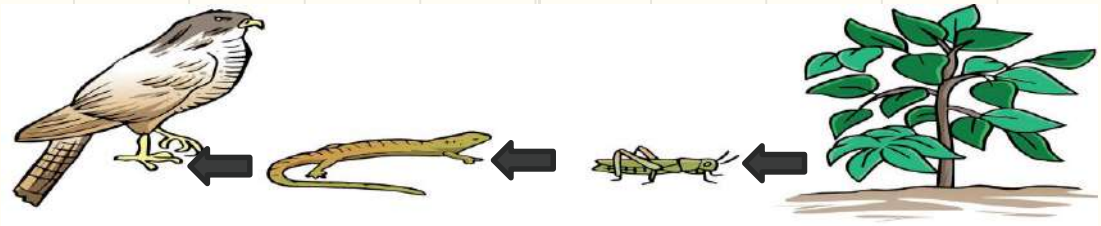
الفريسة هو الحيوان الذي يصطادها المفترس ويتغذى عليها



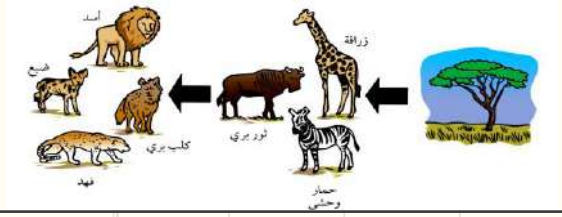
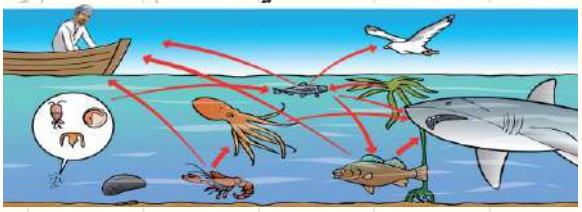
الحشرات فريسة والضفدع مفترس

الفأر فريسة والبومة مفترس

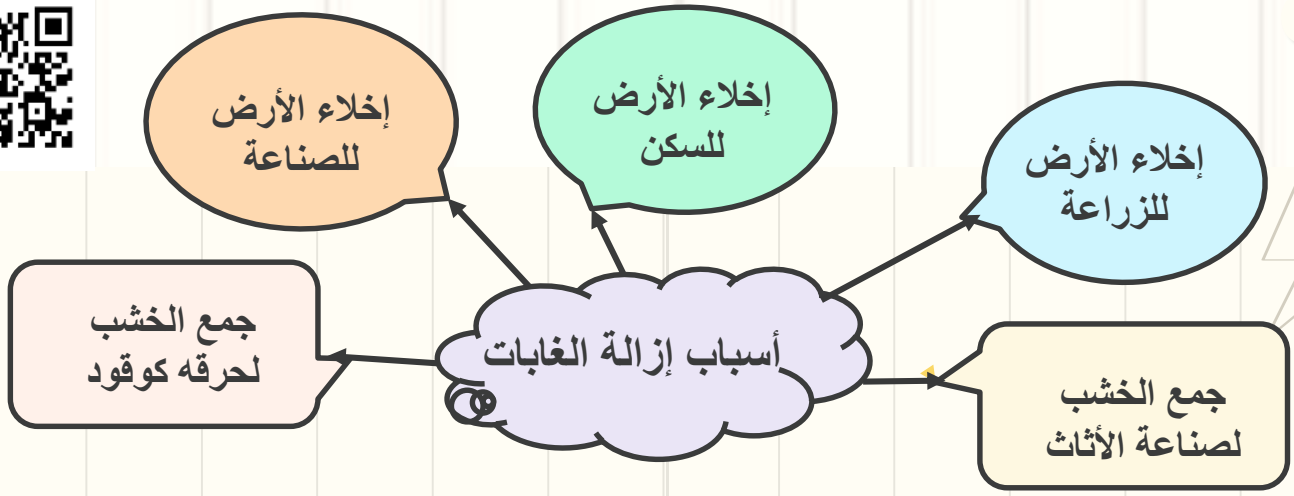
الفأر فريسة والثعبان مفترس



كائن منتج — فريسة فقط — فريسة ومفترس — مفترس فقط

أشهر المواطن الطبيعية		
اسم الموطن	السافانا	المحيط
		
المناخ السائد	حار طوال العام وممطر طوال فترة الصيف	رطب وبارد
الكائن المنتج	العشب و الأشجار المتفرقة	الطحالب والعوالق النباتية
الكائنات المستهلكة	جميع الحيوانات	الحيوانات والانسان
الفرائس	الزرافة والحمار الوحشي والثور البري	الروبيان – الاخطبوط – الأسماك الصغيرة والكبيرة
المفترسات	الكلب البري – الأسود – النمر - الضبع	الأسماك الكبيرة – القرش- طائر النورس – الإنسان -الأخطبوط

5-2 إزالة الغابات



- فسر / تسبب عملية إزالة الغابات فقر التربة . بسبب انعدام الأوراق المتحللة لصنع السماد.
- فسر / تساهم عملية إزالة الغابات في حدوث ظاهرة الاحتباس الحراري.

لأن الغابات تساعد على التخلص من ثاني أكسيد الكربون وعند إزالتها يزداد معدل ثاني أكسيد الكربون في الجو مما يؤدي إلى ارتفاع درجة الحرارة.

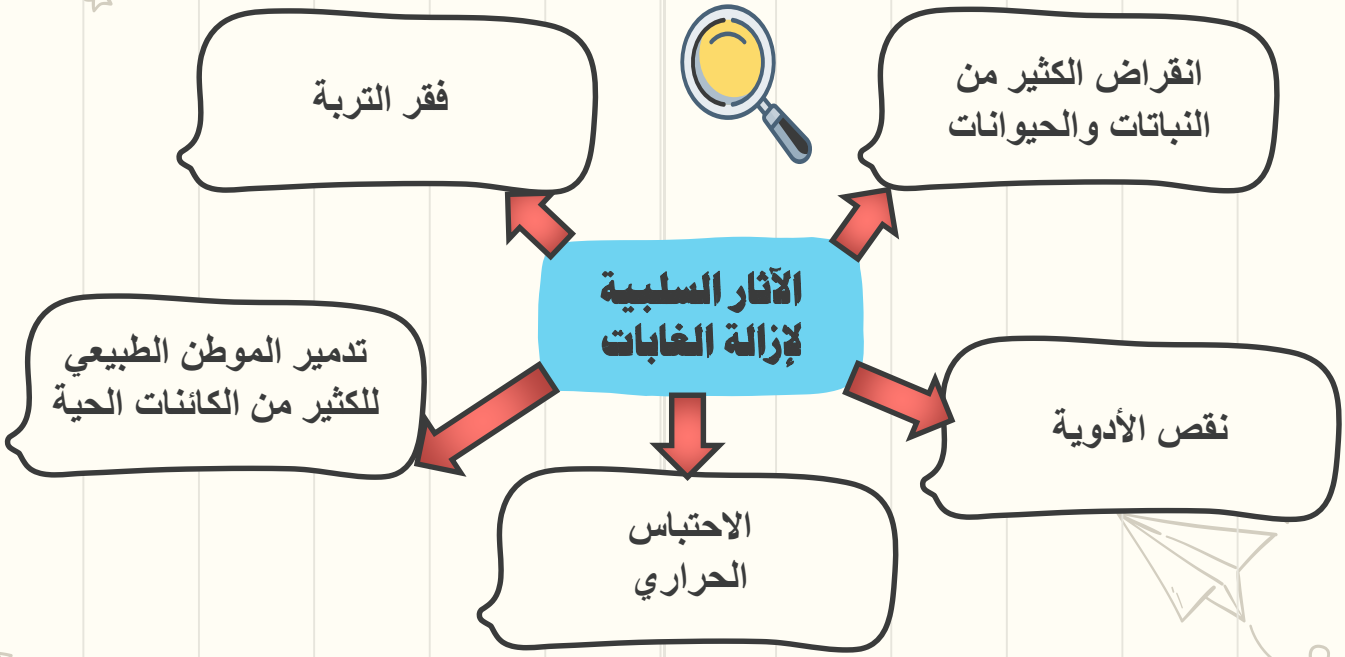
- فسر/ يعد شراء الأثاث الخشبي المستعمل طريقة جيدة للحفاظ على الغابات.

لأن ذلك يمنع قطع المزيد من الأشجار لصناعة أثاث جديد.

- ننبأ بما سيحدث لثاني أكسيد الكربون والأكسجين في الهواء إذا تم تدمير كل الغابات؟

ثاني أكسيد الكربون يزداد والأكسجين يقل.

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية



6-2 تلوث الهواء

مما يتكون الغلاف الجوي؟

ما هي الغازات السامة التي تسبب التلوث؟ وما مصادرها ؟

الغاز	مصدره
أول أكسيد الكربون	من عوادم السيارات القديمة والشاحنات والدراجات النارية
ثاني أكسيد الكبريت وأكسيد النيتروجين	من حرق الفحم والنفط في المصانع ومحطات توليد الطاقة الكهربائية

فسر/ السيارات الحديثة أقل تلويثا للبيئة من السيارات القديمة.

لأن السيارات الحديثة مزودة بجهاز يقوم بتغيير غازات عادم السيارة إلى ثاني أكسيد الكربون.

كيف يمكن التقليل من انبعاث الغازات السامة من المصانع ومحطات توليد الطاقة الكهربائية؟

عن طريق استخدام طاقات بديلة صديقة للبيئة مثل طاقة الرياح والطاقة الشمسية والطاقة المائية.

ما الآثار السلبية لتلوث الهواء؟

1- تتأثر النباتات والحيوانات.

2- تتأثر صحة الإنسان وعادة ما يصاب بالالتهاب الشعبي والربو.

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

7-2 الأمطار الحمضية

ما هي الأمطار الحمضية؟ هي الأمطار التي يكون فيها معدل الحموضة أعلى من المعتاد.

كيف تتكون الأمطار الحمضية؟

ما الآثار السلبية للأمطار الحمضية في البيئة؟

1- ضعف وموت النباتات والأشجار.

2- تدمير المباني الحجرية وتآكلها.

3- تناقص أعداد الضفادع.

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

فسر تتسبب الأمطار الحمضية في ضعف وموت النباتات.

لأن الأمطار الحمضية تُفقد التربة جزءا عناصرها المغذية وذلك يؤدي إلى ضعف النباتات حيث يصبح نموها أبطأ وتتساقط الأوراق التي تصنع لها الغذاء وفي النهاية تموت.

فسر تتناقص أعداد الضفادع بسبب سقوط الأمطار الحمضية.

لأن الأمطار الحمضية تدمر بيوضها وتقتل الحشرات التي تتغذى عليها.

8-2 إعادة التدوير

ما المقصود بالنفايات؟ هي المخلفات الطبيعية والصناعية التي لم يعد الإنسان بحاجة لها.

ما المقصود بمرادم النفايات؟ هي أكوام ضخمة من النفايات يخصص لها مكان بعيد عن التجمعات السكانية ويتم تغطيتها لاحقا بالتربة.

ما المقصود بإعادة التدوير؟ هي عدم رمي الأشياء ولكن معالجتها لتصبح منتجاً جديداً يمكن استخدامه.

أمثلة على إعادة تدوير بعض المنتجات	
المنتج	طريقة إعادة تدويرها
الورق المستخدم للكتابة	يتم تجميعه ومعالجته وصنع ورق جديد للكتابة
الأوعية الزجاجية	يتم تجميعها وصهرها وإعادة تشكيلها لصنع أوعية جديدة
علب المشروبات الغازية المصنوعة من الألومنيوم	يتم تجميعها ومعالجتها وإعادة تشكيلها.
البلاستيك	يُفضل إعادة استخدامها بطريقة معينة في المنزل ، كحفظ البهارات أو صنع علبة أقلام أو كأصيص للزراعة
قشور الخضروات والفاكهة والبيض والحشائش والأوراق المتساقطة (مخلفات المزروعات والحديقة)	إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية يتم تجميعها لإنتاج السماد الطبيعي

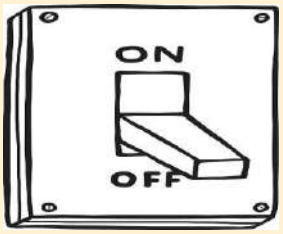
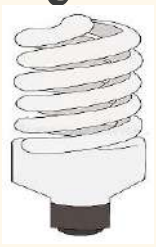
فسر / تساهم عملية إعادة تدوير الورق المستخدم في الكتابة في التقليل من قطع الأشجار.
لأن الورق يُصنع من لب الأشجار.

فسر / تساهم عملية تدوير العلب المعدنية في التقليل من استهلاك الطاقة.
لأن عملية استخراج المعادن من الصخور تستهلك الكثير من الطاقة.

فسر / يجب على الانسان إعادة استخدام المنتجات البلاستيكية قدر الإمكان بدلا من رميها أو يقلل من استخدامها. لأن الكثير من أنواع البلاستيك لا تتحلل وعملية إعادة تدويرها مكلفة اقتصاديا.

9-2 الاعتناء بالبيئة

ما طرق الحفاظ على الماء والطاقة؟

الماء	الطاقة
استحم باستخدام رشاش الماء بدلا من ملء حوض الاستحمام	أطفئ الكبرياء إذا كنت لا تستخدمها. 
عالج تسرب الماء وأحكم الصنبور	استخدم مصابيح موفرة للطاقة 
اجمع ماء الأمطار في خزان واستخدامها في الغسيل وري النباتات.	امش أو اركب دراجة هوائية بدلا من استخدام السيارة أو الحافلة.
استخدم نظام الري بالتنقيط.	استخدم مصابيح تعمل بالطاقة الشمسية لإنارة الحدائق المنزلية لكونها أقل كلفة وصديقة البيئة

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

تغيرات المادة

الوحدة الثالثة

1-3 التغيرات القابلة للعكس والتغيرات غير القابلة للعكس

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

أنواع التغيرات التي تحدث للمادة

تغيرات قابلة للعكس

هي التغيرات التي يمكن فيها إرجاع المادة إلى حالتها الأصلية

لا تعطي مادة جديدة

- ذوبان السكر في الماء
- انكسار الزجاج
- انصهار الثلج
- تمزيق الورق
- انصهار الشمعة
- انصهار الزبدة
- صنع طائرة ورقية
- انصهار الشوكولاتة
- تجمد الماء

تغيرات غير قابلة للعكس

هي التغيرات التي يمكن فيها إرجاع المادة إلى حالتها الأصلية

تعطي مادة جديدة

- احتراق عود ثقاب
- غلي البيض
- تآكل المباني
- تعفن الفاكهة
- نضج الفاكهة
- التفاعلات الكيميائية مثل تفاعل بيكربونات الصوديوم مع الخل
- صدأ الحديد
- خبز الكعك

2-2 خلط المواد الصلبة وفصلها

المخلوط	
المقصود به	مزيج يتكون من مادتين أو أكثر.
حالته	قد يكون عبارة أن مواد صلبة أو سائلة أو غازية.
هل يمكن فصل مكونات المخلوط؟ ولماذا؟	نعم وبسهولة، لأن مكوناته لم تتفاعل مع بعضها البعض كيميائيا.
مثال	الهواء عبارة عن خليط من الغازات (النيتروجين والأكسجين وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء)

طرق فصل مكونات المخاليط عن بعضها البعض

- الفرز ← فصل الجزئيات الصلبة الكبيرة عن الجزئيات الصلبة الكبيرة ← مثل حبات الفول وحبات الفاصوليا
- الغربال ← فصل الجزئيات الصلبة الكبيرة عن الجزئيات الصلبة الصغيرة ← مثل الحصى والرمل
- المغناطيس ← فصل الحديد عن غيره من المواد ← مثل برادة الحديد والسكر
- الترشيح ← فصل المواد الصلبة غير القابلة للذوبان عن الماء ← مثل الرمل والماء
- التبخير ← فصل المواد القابلة للذوبان عن الماء ← مثل الملح والماء
- الترشيح والتبخير ← فصل المواد غير القابلة للذوبان عن المواد القابلة للذوبان. ← مثل السكر والرمل

أمثلة على المخاليط وطرق فصلها

المخلوط	الأرز و الدقيق	الملح والرمل	أوراق الشاي والسكر	حبات الفاصوليا والخرز
طريقة الفصل	الغربال	الترشيح والتبخير	الغربال	الفرز
المخلوط	حبات الفول السوداني وحبات الزبيب	الملح وفتات الخبز	حبات البازلاء والدقيق	الحديد والرمل
طريقة الفصل	الفرز	الغربال	الغربال	المغناطيس

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

3-3 المواد القابلة للذوبان وغير القابلة للذوبان

أنواع المواد من حيث قابليتها للذوبان في السوائل

مواد قابلة للذوبان

هي المواد الصلبة التي تذوب في السوائل

تكون محلول شفاف

السكر والماء

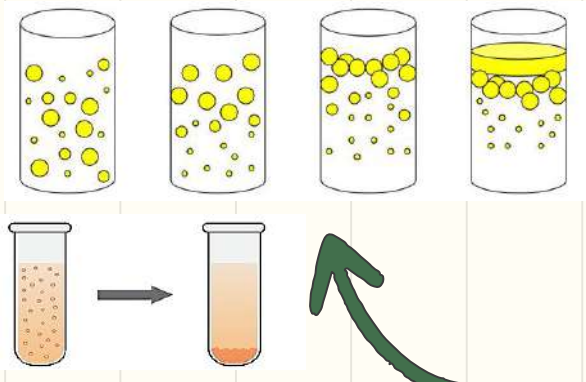
مواد غير قابلة للذوبان

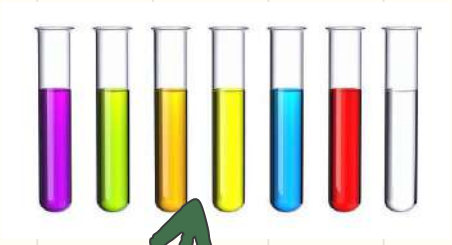
هي المواد الصلبة التي لا تذوب في السوائل

تكون محلول ضابي أو معلق

الرمل والماء

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية





وجه المقارنة	المحلول الشفاف	المحلول المعلق أو الضبابي
المقصود	خليط متجانس من مادتين أو أكثر	خليط غير متجانس من مادتين أو أكثر
صفاته	1- لا يمكن رؤية المادة المذابة. 2- لا توجد مواد مترسبة أو طافية. 3- يبدو السائل كما كان من قبل.	1- يمكن رؤية المادة المذابة. 2- توجد مواد مترسبة أو طافية. 3- لا يبدو السائل كما كان من قبل.
مثل	الملح والماء مسحوق شراب بارد والماء مسحوق كبريتات النحاس والماء يرمنجنات البوتاسيوم والماء	الطباشير والماء بودرة التلك والماء مسحوق الكبريت والماء مسحوق الفلفل والماء

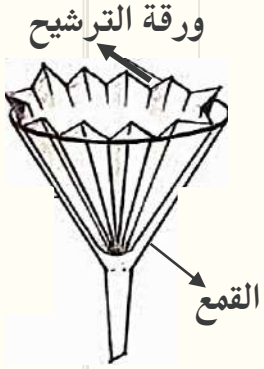
4-3 فصل المواد غير القابلة للذوبان

الترشيح

هي طريقة لفصل المواد الصلبة عن المواد السائلة

هي طريقة لفصل المواد القابلة للذوبان عن المواد غير القابلة للذوبان

1- تعمل ورقة الترشيح مثل الغربال



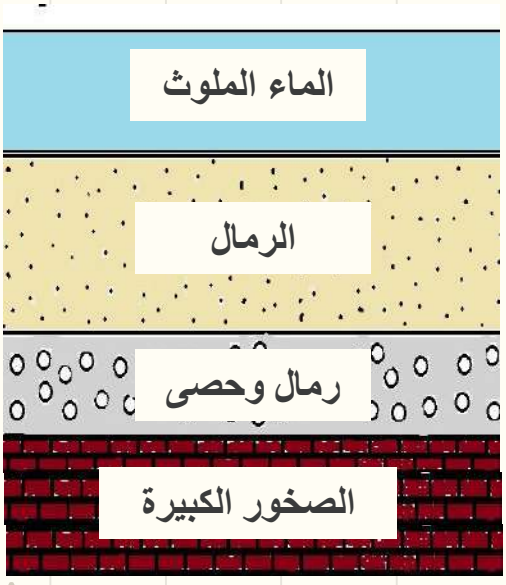
2- تحتوي ورقة الترشيح على ثقوب صغيرة تسمح بمرور الجزيئات الصغيرة (السوائل والمواد القابلة للذوبان) وتمنع مرور الجزيئات الكبيرة (المواد الصلبة والمواد غير القابلة للذوبان).

☜ تتميز طيور الفلامينجو والعديد من الطيور الأخرى يوجود مرشحات في مناقيرها، فهي تلتقط الطعام مثل الطحالب والاسماك الصغيرة عن طريق ترشيح الماء.

☜ تعمل مرشحات الرمل على تنقية الماء من الجزيئات المختلفة مثل المواد الضارة الكيميائية وفضلات الجسم البشري.

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

كيف يعمل المرشح الرملي ؟؟



تحتجز طبقات التربة في البداية الجزيئات الكبيرة من المواد الضارة ، ثم الجزيئات الأصغر منها وهكذا حتى نحصل على ماء أنفى، ، ، ،

5-3 المحاليل

يتكون المحلول من

المادة المذابة

المادة التي تعرضت للذوبان

المادة المذيبة

السائل الذي ذابت فيه المادة

ماء البحر عبارة عن محلول ، الملح مذاب والماء المادة المذيبة

ملاحظات هامة/

- لا يمكن رؤية المادة المذابة في المحلول بعد ذوبانها.
- المحلول لديه مظهر متجانس.
- تتحرك جزيئات المادة المذابة بين جزيئات المادة المذيبة عندما تذوب.

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

المخلوط	المادة النقية
تتكون من جزيئات مادتين أو أكثر	تتكون من جزيئات مادة واحدة فقط
يمكن فصلها بسهولة لأن جزيئاتها لم تتفاعل مع بعضها البعض كيميائياً	لا يمكن فصلها بسهولة لأن جزيئاتها تتفاعل مع بعضها البعض كيميائياً
الرمل والماء – الملح والماء – بودرة التلك والماء – حبات الخرز والفول	الذهب – الفضة – النحاس – السكر - الملح

6-3 كيف نجعل المواد الصلبة تذوب أسرع؟
+ 7-3 كيف يؤثر حجم الحبيبات على الذوبان؟

العوامل التي تؤثر على معدل ذوبان المادة الصلبة

التحريك

كلما زادت عملية التحريك زاد معدل الذوبان (علاقة طردية)

كلما زادت عملية التحريك قل الزمن اللازم للذوبان (علاقة عكسية)

لأن عملية التحريك تساعد على انتشار جزيئات المذاب في الفراغات الموجودة بين جزيئات المذيب بصورة أسرع

درجة الحرارة

كلما زادت درجة الحرارة زاد معدل الذوبان (علاقة طردية)

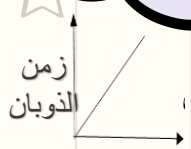
كلما زادت درجة الحرارة قل الزمن اللازم للذوبان (علاقة عكسية)

لأن ارتفاع درجة الحرارة يعمل على زيادة سرعة حركة الجزيئات وبالتالي يساعد على انتشار جزيئات المذاب في الفراغات الموجودة بين جزيئات المذيب بصورة أسرع

حجم حبيبات المادة المذابة

كلما زاد حجم حبيبات المادة المذابة قل معدل الذوبان (علاقة عكسية)

كلما زاد حجم حبيبات المادة المذابة زاد الزمن اللازم للذوبان (علاقة طردية)



لأن الحبيبات الصغيرة تحتوي على عدد من الجزيئات أقل من الحبيبات الكبيرة

أو

لأن جزيئات الحبيبات الصغيرة أكثر اتصالا بالسائل فتذوب أسرع من الحبيبات الكبيرة.

إعداد/ الأستاذة زينب السعيدية

The End

كل الشكر والتقدير لمن أثرو هذا العمل بعطائهم العلمي، وهم:
الأستاذ وسام حجازي – مدرسة أم كلثوم بنت عقبة 5-9- فناة شروحات مبسطة – الأستاذ مصطفى م ع شاكر سائلين الله العلي القدير أن يضاعف لهم الأجر والثواب وأن يثقل ميزانهم بالحسنات .

عليك أن تبني من نفسك شخصًا لا يحتاج في اليوم الصعب إلى ملجأ

نرحب بملاحظاتكم واقتراحاتكم على البريد الإلكتروني/ umamaralsaidi@gmail.com