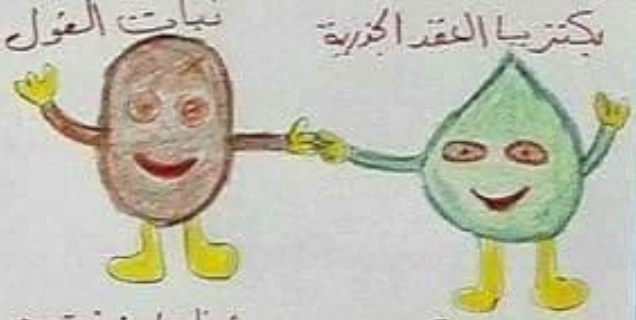
© Dar Jadd Academy 2015
مروة زايد

التكافل أو المعايشة

علاقة غذائية مستمرة بين نوعين مختلفين من الكائنات الحية

تبادل المنفعة

يستفيد الطرفان من بعضهما



يبقى إحنا نعمل تبادل منفعة
أنا أديتلك النيتروجين وأنت
بيه وأنتا تديني السكريات.

هى علاقة غذائية بين كائنين
مختلفين يستفيد كلاهما من الآخر.

الإفادة

(الأسماك تعيش داخل الإسفنج وتحصل على المأوى والغذاء)

(هى علاقة غذائية بين كائنين أحدهما يستفيد أما الآخر فلا يستفيد ولا يضار)

التطفل

كائن يستفيد (الطفيل) وكائن يضار (العائل)

(هى علاقة غذائية بين كائنين مختلفين أحدهما (الطفيل) يحصل على غذائه من الآخر (العائل) ويسبب له الضرر)

الطفيليات الخارجية

- تعيش على جسم العائل من الخارج.
- تتغذى على دم العائل

مثل: القمل - البق - البعوض البراغيث، القراد، سمكة اللامبرى.

الطفيليات الداخلية

- تعيش داخل جسم العائل.
- تشارك العائل فى الغذاء المهضوم أو تتغذى على خلايا و أنسجة العائل.

مثل: الدودة الكبدية، دودة الإسكارس، البلهارسيا، دودة الفلاريا، الدودة الشريطية.

- دودة الفلاريا ← داء الفيل
- البعوض ← الملاريا
- البراغيث ← الطاعون
- دودة البلهارسيا ← مرض البلهارسيا
- فيروس H1N1 ← أنفلونزا الخنازير

الحركات التنفسية

الشهيق

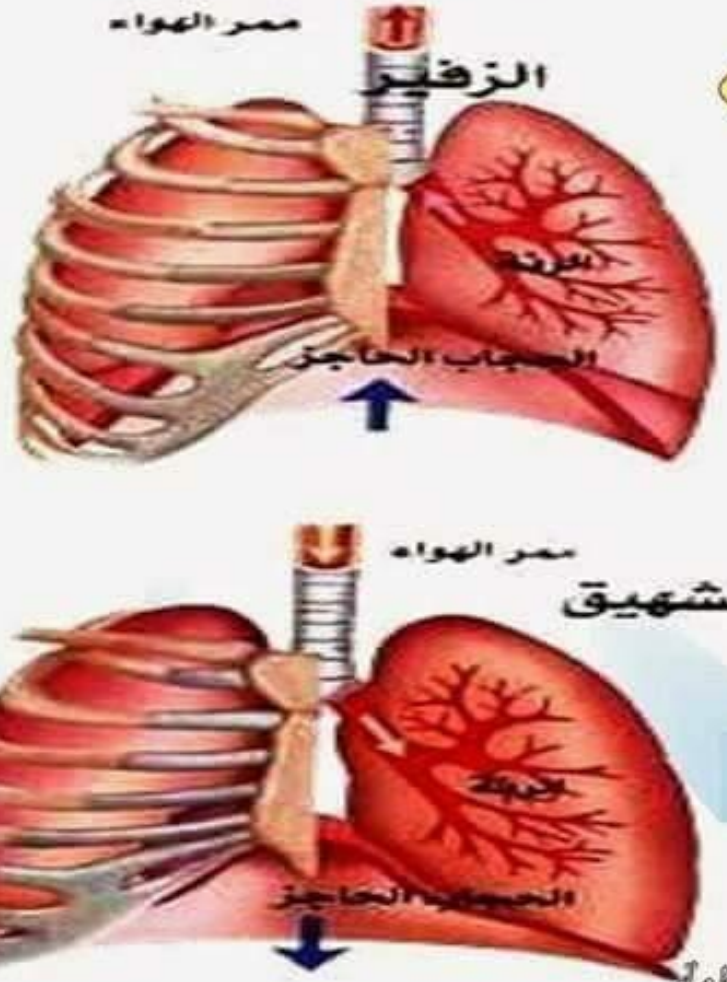
ادخال الهواء المحمل بالأكسجين الى الرئتين

- انقباض عضلة الحجاب الحاجز وهبوطها للأسفل
- انقباض عضلات ما بين الاضلاع
- اتساع حجم التجويف الصدري
- يصبح الضغط الخارجي اكبر من الضغط الداخلي
- دخول الهواء المحمل بالأكسجين من الخارج الى داخل الرئتين

الزفير

اخراج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون من الرئتين الى الخارج

- انبساط عضلة الحجاب الحاجز وارتفاعها للأعلى
- انبساط عضلات ما بين الاضلاع
- نقصان حجم التجويف الصدري
- يصبح الضغط الخارجي اقل من الضغط الداخلي
- خروج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون من داخل الرئتين الى خارج الجسم



تصميم المعلمة
راوية عبد

العناصر الغذائية الستة لجسم الانسان

- الأملاح المعدنية
  - المغنيسيوم — الخضروات الخضراء
  - الحديد — اللبن واللحوم
  - الفسفور — اللحوم والالبان
  - البوتاسيوم — البروكلي -البرتقال
  - الكالسيوم — الالبان والخضار
  - الصوديوم — ملح الطعام
- الماء
  - يراعى أن يشرب الشخص السليم ما لا يقل عن ثمانية أكواب من الماء يومياً
  - هو ماء الشرب ويوجد ايضا فى النباتات وغيرها

- الكربوهيدرات
  - النوع البسيط
    - السكر والعسل
    - الحلوى
    - العصائر الغذائيه
  - النوع المركب
    - الحبوب — القمح
    - البقوليات — اللوبيا
    - الخضراوات — البطاطس

- الفيتامينات
  - تذوب فى الدهون — فيتامين (أ) (د) (هـ) (ك)
  - غير ذائبة فى الدهون — فيتامين : ب وج

- الدهون
  - زيت الذرة
  - حيوانية — السمن القشطة

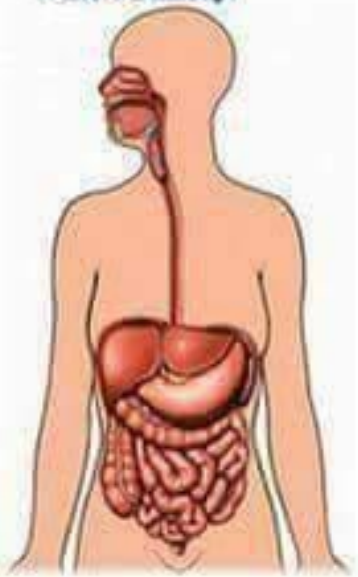
- البروتينات
  - حيواني — اللحوم والدواجن
  - نباتي — الحبوب والخضار

العناصر الغذائية الستة

الجهاز الهضمي

تعريفه

أحد أجهزة التغذية الذي يقوم بعملية هضم الطعام لكي يستطيع الإنسان الاستفادة منه.

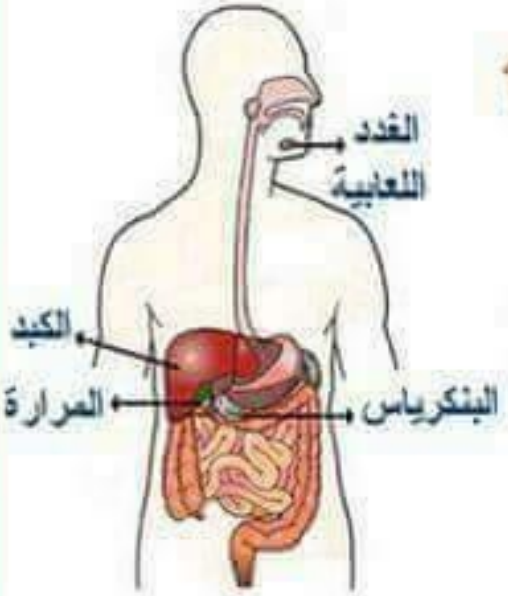


أجزاؤه

- البلعوم
- الفم
- المعدة
- المريء
- الأمعاء الغليظة
- الأمعاء الدقيقة

ملحقاته

تشمل ملحقات القناة الهضمية:



المخلوط

مادة تتكون عند مزج نوعين أو أكثر من المواد بشرط ألا تتحد هذه المكونات مع بعضها

① خواص المخلوط

١- يتكون بخلط نوعين أو أكثر من المواد.
٢- تتكون مكوناته بأي نسب وترتيب.
٣- خواص مكوناته تظل كما هي.
٤- تبقى مكوناته كما هي قبل وبعد الخلط.
٥- يمكن فصل مكوناته بصعوبة.

② المخاليط المفيدة

١- المياه المعدنية (ماء + أملاح معدنية)
٢- الهواء الجوى (أكسجين + نيتروجين + ثانى أكسيد الكربون + بخار الماء)
٣- المياه الغازية (ثانى أكسيد الكربون + محاليل سكرية)

③ طرق تكوين المخاليط

الرج - الطحن - التقليب

للمواد الصلبة ← الرج أو الطحن
للمواد الصلبة والسائلة ← الرج أو التقليب
للمواد السائلة ← الرج أو التقليب

④ طرق فصل مكونات المخاليط

الجذب المغناطيس	الترشيح	التبخير	قمع الفصل
برادة الحديد و الدبابيس عن الرمل أو الرمل	المواد الصلبة التى لاتذوب فى الماء (الرمل + الماء) (الطباشير والماء)	المواد الصلبة التى تذوب فى الماء (الملح والماء)	فصل سائلين لايمتزجان (الماء + الزيت)

⑤

المخلوط	طريقة التكوين
- لحبق الصلاحة	التقليب
- المحلول الملحى	الرج أو التقليب
- الليموناده	الرج أو التقليب
- الموز باللبن	الرج أو التقليب
- الرمل وبرادة الحديد	الرج أو الطحن أو التقليب

⑥

المخلوط	طريقة الفصل
الرمل + برادة الحديد	الجذب المغناطيس
محلول الملح	التبخير
مخلوط الرمل والماء	الترشيح
مخلوط الزيت والماء	قمع الفصل
دبابيس معدنية + دقيق طباشير + ماء	الجذب المغناطيس الترشيح

المحلول :- نوع خاص من المخاليط فى حالة سائلة ، تتفتت فيه جزيئات المذاب وتنتشر فى المذيب لدرجة لايمكن رؤيتها ، عن طريق عملية الذوبان .

عملية الذوبان

مذيب + مذاب $\xrightarrow{\text{عملية الذوبان}}$ محلول

(هى العملية التى تتم لتكوين المحلول .

المذيب	المذاب
سائل تذوب فيه مادة	مادة تذوب فى سائل

١- المادة التى توجد فى المحلول بكمية أكبر تكون هى المذيب .

٢- المادة التى توجد فى المحلول بكمية أقل تكون هى المذاب .

٣- الماء يسمى مذيباً عاماً لماذا؟ لقدرته على إذابة الكثير من المواد .

٤- البنزين يذيب الدهون لذا يستخدم فى إزالة البقع .

٥- فيتامين C : يذوب فى الماء (برتقال - جوافة - ليمون)

٦- فيتامين A : قليل الذوبان فى الماء مثل (الجزر)

مواد قابلة للذوبان

هى مواد تختفى فى المذيب

مثل : ملح الطعام يذوب فى الماء

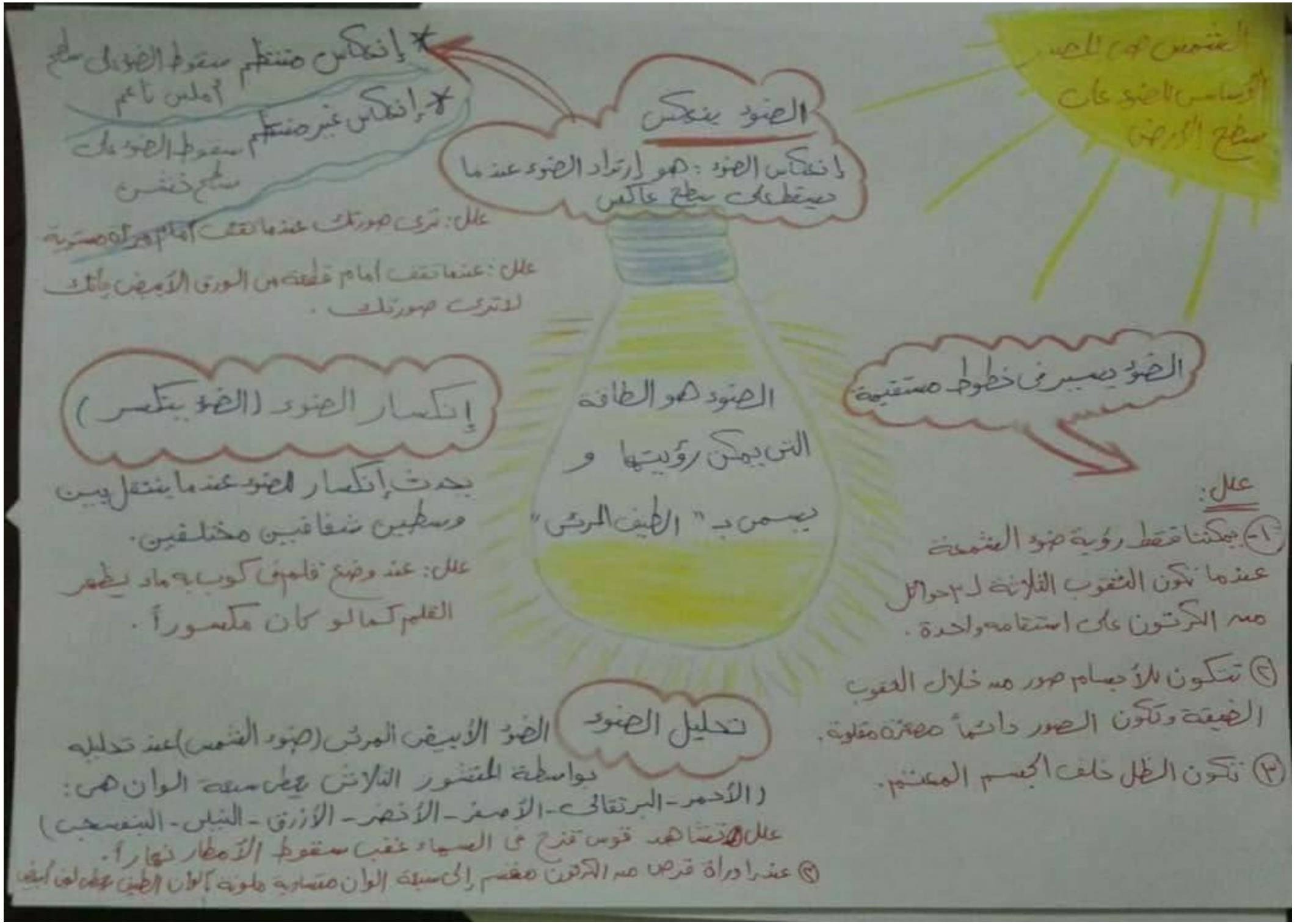
مواد غير قابلة للذوبان

هى مواد تبقى كما هى ولا تختفى فى المذيب (مسحوق الطباشير والماء)

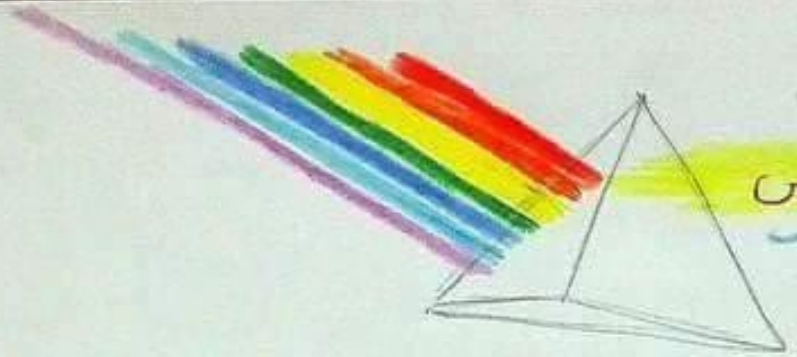
العوامل المؤثرة فى عملية الذوبان

العامل المؤثر	سرعة الذوبان	زمن الذوبان
- زيادة كمية المذيب	تزيد	يقل
- تقليل كمية المذيب	تقل	يزيد
- زيادة كمية المذاب	تقل	يزيد
- تقليل كمية المذاب	تزيد	يقل
- درجة الحرارة	تزيد	يقل
- التقليب	تزيد	يقل
- نوع المادة المذابة	يختلف زمن الذوبان باختلاف نوع المادة المذابة.	

المذاب	المحلول
قد يكون متجانس أو غير متجانس .	متجانس عادة
يمكن رؤية مكوناته	لايمكن رؤية مكوناته أبداً
قد يكون صلب - سائل أو غازى .	سائل عادة
يمكن فصل مكوناته بصعوبة .	يمكن فصل مكوناته بالتبخير والتكثيف


الشمس هي المصدر الأساسي للضوء على سطح الأرض
الضوء ينعكس
انعكاس الضوء: هو إرتداد الضوء عند ما يصطدم بسطح عاكس
* إنعكاس منتظم سقوط الضوء على سطح أملس تام
* إنعكاس غير منتظم سقوط الضوء على سطح خشن
علل: ترى صورتك عندما تقف أمام مرآة مستوية
علل: عندما تقف أمام قطعة من الورق الأبيض فإنك لا ترى صورتك.
الضوء يسير في خطوط مستقيمة
علل:
١- يمكننا فقط رؤية ضوء الشمعة عندما تكون الثقوب الثلاثة لـ ٣ حوائل من الكرتون على استقامة واحدة.
٢ تتكون الأجسام صور من خلال الثقوب الضيقة وتكون الصور دائماً مصغرة مقلوبة.
٣ تتكون الظل خلف الجسم المعتم.
الضوء هو الطاقة التي يمكن رؤيتها و يسمى بـ " الطيف المرئي "
إنكسار الضوء (الضوء ينكسر)
يحدث إنكسار الضوء عندما ينتقل بين وسطين شفافين مختلفين.
علل: عند وضع قلم في كوب به ماء يظهر القلم كما لو كان مكسوراً.
تحليل الضوء
الضوء الأبيض المرئي (ضوء الشمس) عند تحليله بواسطة المنشور الثلاثي يعطي سبعة ألوان هي:
(الأحمر - البرتقالي - الأصفر - الأخضر - الأزرق - النيلي - البنفسجي)
علل: تشاهد قوس قزح في السماء عقب سقوط الأمطار نهاراً.
٢ عند دراسة قرص من الكرتون مقسم إلى سبعة ألوان متساوية ملون بألوان الطيف عند لفه أسرع

الضوء الأبيض المرئي



خلط الأضواء الملونة

أضواء أولية

أضواء يستحيل الحصول على أي منها بخلط ضوءين آخرين.

أضواء ثانوية

هي أضواء نحصل عليها بخلط ضوءين اثنين من الأضواء الأولية.

أحمر + أخضر = أصفر
أولى أولى ثانوي

أحمر + أزرق = مرمزي
أولى أولى ثانوي

أخضر + أزرق = أزرق فاتح
أولى أولى ثانوي

نوع الجسم	كيف يبدو ؟
الأجسام الشفافة و الأجسام نصف الشفافة	تبدو بلون الضوء الذي يمر خلالها ← علل؟ لأنها تمتص باقي ألوان الضوء الأبيض الساقط عليها.
الأجسام المعتمة	تبدو بلون الضوء الذي تعكسه، علل ؟ لأنها تمتص باقي ألوان الضوء الأبيض الساقط عليها. علل: يبدو الموز باللون الأصفر. تبدو أوراق الأشجار باللون الأخضر.
الأجسام البيضاء	تبدو بيضاء . علل. لأنها تعكس جميع ألوان الضوء الساقط عليها
الأجسام السوداء	تبدو سوداء . علل. لأنها تمتص جميع ألوان الضوء الأبيض الساقط عليها ولا تعكس منه شيئاً

المغناطيس الطبيعي

هو أحد خامات الحديد المعروف باسم "المجنانيت"

المغناطيسية

هى أحد صور الطاقة التى توجد فى بعض المواد وتكسبها القدرة على جذب المواد المغناطيسية.

تصنف المواد تبعاً لتأثيرها المتغنط

مواد مغناطيسية

هى المواد التى تنجذب للمغناطيس (الحديد - الصلب (الشكل))

مواد غير مغناطيسية

هى المواد التى لا تنجذب للمغناطيس (الخشب - النحاس - الألومنيوم - الزجاج)

علل: يعد الشكل مادة مغناطيسية بينما الألومنيوم مادة غير مغناطيسية

علل: - لا تصنع علبة البوصلة من الحديد.
- استخدام الرصاص فى صراع البوصلة.

قانون التجاذب والتنافر

الأقطاب المغناطيسية المتشابهة تتنافر والأقطاب المغناطيسية المختلفة تتجاذب.

شمالى + شمالى ← تنافر.
جنوبى + جنوبى ← تنافر.
شمالى + جنوبى ← تجاذب.

القوة المغناطيسية

هى قدرة المغناطيس على جذب المواد المغناطيسية الموجودة فى مجاله (هى قوة غير مرئية)

المجال المغناطيسى

هو الحيز حول المغناطيس الذى تظهر خلاله آثار القوة المغناطيسية

علل: تستخدم إبرة الحديد فى تخطيط المجال المغناطيسى للمغناطيس.

علل - أعلى المغناطيس هى أكثر المناطق التى تتجمع عندها برادة الحديد.

القطب المغناطيسى

- هو منطقة فى المغناطيس تكون عندها القوة المغناطيسية أكبر ما يمكن
- لكل مغناطيس قطبان:

قطب شمالى: يشير إلى اتجاه الشمال

قطب جنوبى: يشير إلى اتجاه الجنوب

عندما يكون المغناطيس حر الحركة.

البوصلة

إبرة مغناطيسية حرة الحركة

استخدامات البوصلة:

١- تحديد الاتجاهات الأصلية الأربعة.
٢- تحديد اتجاه القبلة.
٣- فى الصفن لتحديد اتجاه الإبحار

الإفتراس

علاقة غذائية مؤقتة، يلتهم فيها كائن حي (مفترس) كائن حي آخر (الفريسة).

الكائن المفترس: هو الذي يلتهم كائن حي آخر (الأسود - النمور)

الفريسة: هو الكائن الذي يتعرض للإفتراس والإلتهام. (الأرنب - الدجاج - الخروف)

كيف تحمي الكائنات الحية نفسها من الإفتراس؟

عن طريق ① التمويه والإختفاء ② المحاكاة

@bedayaacademy2015 Be Maryam

① التمويه والإختفاء

تلون بعض الكائنات بألوان تشبه البيئة التي تعيش بها.

تتلون الفراشة بألوان تشبه البيئة مثل الشجرة في اللون والشكل فلا يراها المفترس.

تتغير الضفدعة أو الحرباء لون الجلد بألوان تشبه البيئة حتى لا يراها المفترس.

② المحاكاة

بعض أنواع النحل تشبه أنواع من الدبابير المفترسة حتى تتجنب الأعداء التي تخاف من الدبابير.

النباتات المفترسة (آكلة الحشرات)

(الدروسيرا - الدايونيا - حامول الماء)

علل: تحصل النباتات آكلة الحشرات على غذائها بالإفتراس.

لأنها لا تستطيع إصطناع الفيتروجين اللازم من التربة لتكوين البروتين اللازم لها.

علل: الإفتراس في عالم النباتات أقل شيوعاً.

لأن النبات ذاتي التغذية - يصنع غذائه بنفسه.

علل: الإفتراس في عالم الحيوان أكثر شيوعاً.

لأن الحيوان كائن مستهلك، يحصل على غذائه من كائن آخر.

النظام البيئي

هو مساحة طبيعية تحتوى على كائنات حية، وأشياء غير حية.

مكونات حية: النبات - الحيوان - الإنسان.

مكونات غير حية: الهواء - الماء - التربة.

إختلال التوازن البيئي

هو ما يحدث نتيجة تغيرات فى الظروف الطبيعية أو بسبب تدخل الإنسان مما يؤدى إلى خلل فى أعداد وأنواع الكائنات

١- تغيرات طبيعية: إختفاء الديناصورات نتيجة إختلاف ظروف البيئة.

٢- تدخل الإنسان: قطع الأشجار - حرق الغابات - تلويث البيئة.

الإفتراس والتوازن البيئي

١- ينظم ثبات أعداد الفرائس وما رأى؟ بالتخلص من الفرائس الضعيفة وبقاء القوية

٢- إختفاء المفترس: زيادة أعداد الفرائس ونقص الغذاء فتهلك وتحدث إختلال

٣- زيادة أعداد المفترسات: يؤدى إلى نقص عدد الفرائس ثم هجرة المفترسات أو هلاكها و يحدث إختلال.

التوازن البيئي

يحدث نتيجة التفاعل المستمر بين مكونات البيئة ويؤدى إلى ثبات أعداد وأنواع مكوناتها.

تتنوع الأنظمة البيئية إلى:

١- صغيرة المساحة: قطعة أرض - بركة ماء.

٢- كبيرة المساحة: الغابة - الصحراء - المحيط

٣- الكرة الأرضية: تعتبر نظاماً بيئياً موحداً

الترمم والتوازن البيئي

١- يعمل الترمم على التخلص من الكائنات الميتة.

٢- يحلل المواد العضوية، فتنطلق العناصر الغذائية مثل: الكربون - النيتروجين - الفسفور.

٣- إختفاء المترممات: يؤدى لتراكم الجيف والفضلات العضوية ويحدث إختلال للتوازن البيئي.

٤- زيادة المترممات: زيادة عملية تحلل الجيف و يستمر النظام البيئي

أنواع الكائنات الحية

- كائنات منتجة ← النبات الأخضر
- كائنات مستهلكة ← الحيوان ، الإنسان

مصادر الطاقة للكائنات الحية

- للنبات ← طاقة ضوء الشمس التي تتحول لطاقة كيميائية عن طريق عملية البناء الضوئي
- للحيوان والإنسان ← النبات والحيوان

النباتات مصدر طاقة لكل من:
- آكلات الأعشاب
- آكلات اللحوم
- الإنسان

أنواع العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

- الإفتراس
- التكافل (المعايشة)
- الترميم

التكافل (المعايشة):
- الإفادة
- تبادل المنفعة
- التطفل

	الإفتراس	التكافل	التطفل	الترمم
	التهام المفترس لفريسته (علاقة مؤقتة)	تبادل منفعة بين الطرفين أو إفادة لطرف واحد.	الطفيل يستفيد والعائل يضار	حصول الكائنات الحية المترممة على غذائها من تحلل الكائنات الميتة والفضلات العضوية.
	- الأسد والثعلب - عنكبوت وحشرات - الدايونيا - حامول الماء	البكتريا العقدية والفول.	- البلهارسيا والانسان - سمكة اللامبري على الأسماك	- البكتريا - عفن الخبز - الفطريات - عيش الغراب.