تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

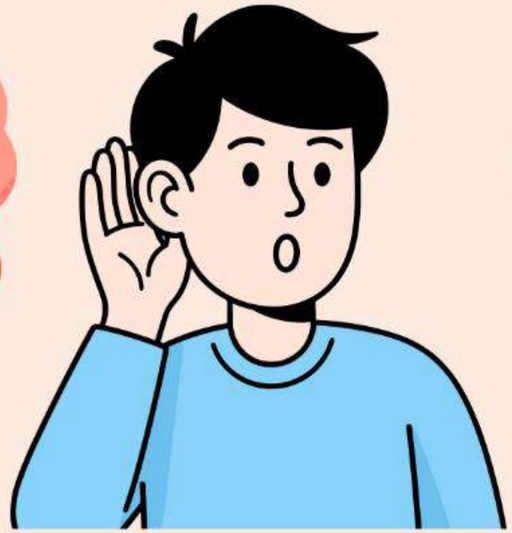
موقع المناهج الكويتية

فوزية الهاجري

الملف ملخص مبسط المادة والمخاليط والطاقة والصوت والآلات البسيطة
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الرابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني

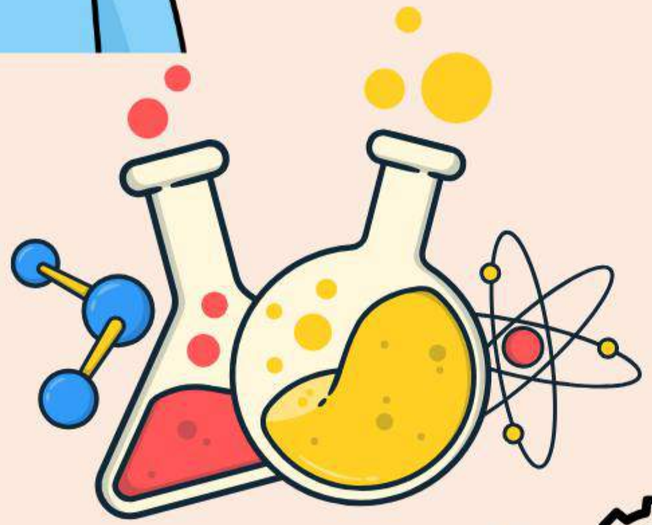
روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الرابع			
روابط مواد الصف الرابع على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

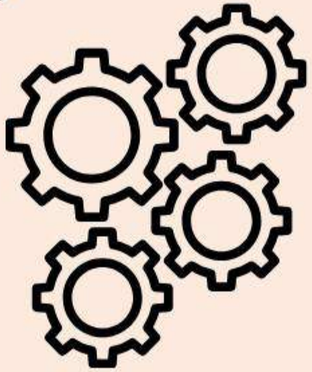
المزيد من الملفات بحسب الصف الرابع والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	ملزمة مراجعة للوحدتين الثالثة والرابعة
2	بنك اسئلة
3	ملزمة ومراجعة رائعة لمادة العلوم
4	مذكرة علوم رابع
5	مذكرة علوم رابع



المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ملخص الصف الرابع
الفصل الدراسي الثاني
الفصل الأول : المادة وتغيراتها
(الاختبار القصير الأول)





المعلمة: فوزية الهاجري

رئيسة القسم : ريم السليماني

مدرسة محمد الفايز أ.بنين

ما خواص المواد ؟

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

(المادة التي تذوب في الماء تسمى مذاب)

بودرة عصير

عسل

أقراص فيتامين c

ملح

سكر

الماء مذيب

السكر مذاب

موقع المنهج الكويتية
almanahj.com/kw

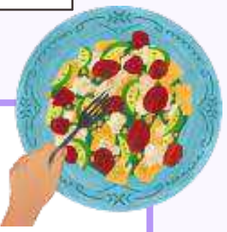
المواد مختلفة
بعضها يذوب في الماء
وبعضها لايذوب في الماء

الرمل لا يذوب في الماء
(يترسب)

الزيت لا يذوب في الماء
(يطفو)

الذوبان يعني اختلاط المادة وانتشار جسيماتها في المذيب بحيث لا ترى بالعين المجردة

• المذيب دائماً كميته أكبر من المذاب.



عند مزج مادتين أو أكثر نحصل على مخلوط

ما أنواع المخاليط؟

المخلوط

عبارة عن مزج مادتين أو أكثر ، يمكن فصل مكوناتهم.

المحلول

هو مخلوط متجانس تمتزج فيه مادتين أو أكثر امتزاجاً تاماً حتى يبدو كمادة واحدة.

يتكون المحلول من :

مذيب : مادة تذيب مادة أخرى وتكون كميته أكبر (مثل الماء).

المذاب : مادة تذوب لتكون محلول وتكون كميته أقل (مثل السكر).

مخاليط متجانسة

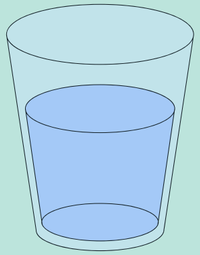
المخاليط المتجانسة لايمكن فصل مكوناتها.

- لا يمكن تمييز مكوناتها بالعين المجردة.
- لايسهل فصل مكوناتها بالطرق البسيطة !

الماء وبودرة العصير

الـ ـاي

المحلول الوريدي


الماء والسكر الماء والملح

مخاليط غير متجانسة

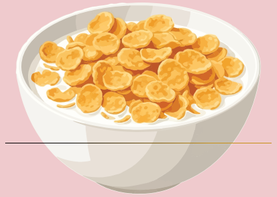
المخاليط غير المتجانسة يمكن فصل مكوناتها.

- يمكن تمييز مكوناتها بالعين المجردة.
- يسهل فصل مكوناتها بطرق بسيطة !

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

سلطة الفاكهة

الماء والرمل


رقائق الذرة

الرمل والحصى

المكسرات

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

كيف يمكن فصل المخاليط؟

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

منخل (الغربال) يفصل المواد مختلفة الحجم

مخلوط الرمل والحصى غير متجانس
يمكن فصل مكوناته باستخدام المنخل.

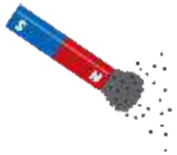
تستخدم طريقة الغربلة لفصل الرمل عن الحصى ، حيث يمر الرمل عن طريق الفتحات الصغيرة ويبقى الحصى على سطح المنخل.

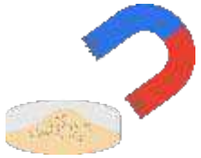
مثال اخر : فصل الرمل عن الارز

المغناطيس (يجذب الحديد)

مخلوط الرمل وبرادة الحديد غير متجانس
تتميز برادة الحديد بخاصية الجذب المغناطيسي
أي أنه ينجذب للمغناطيس.

تستخدم طريقة الجذب المغناطيسي لفصل برادة الحديد عن الرمل
حيث يجذب المغناطيس برادة الحديد.





مثال اخر : فصل السكر عن برادة الحديد

ورق الترشيح (فصل السائل عن الصلب)

مخلوط الماء والرمل غير متجانس
يتميز بأنه مكون من مادة صلبة (الرمل)
والمادة السائلة (الماء).

تستخدم طريقة الترشيح لفصل الرمل عن الماء .
بحيث يمر الماء من خلال الورقة وينزل الي الكأس ، ويبقى الرمل معلق على سطح الورقة .

الترشيح : طريقة لفصل مادة صلبة غير ذائبة عن مادة سائلة باستخدام ورق الترشيح .

مثال اخر : فصل الماء والطين

موقد البنزن (يزودنا بالحرارة)

مخلوط الماء والملح متجانس (محلول)
يتميز احدى مكونات المحلول بتحويلها للحالة الغازية بالتسخين وهو الماء.

تستخدم طريقة التبخير لفصل الملح عن الماء
إذا تؤدي الحرارة إلى تحويل الماء من الحالة السائلة الى الحالة الغازية (يتبخر الماء)
بينما يبقى الملح الصلب مترسب في اسفل الكأس.

مثال اخر : فصل الماء والسكر

كيف نسرع عملية الذوبان؟

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

١- حجم الجسيمات المذابة

كلما صغر حجم الجسيمات في المادة المذابة
زادت سرعة عملية الذوبان .

ذوبان السكر المطحون في الماء
أسرع من ذوبان مكعب السكر في الماء.
لأن حجم جسيمات السكر المطحون أصغر.

٢- التحريك (التقليب)

تقليب جسيمات المادة المذابة في المذيب
(يسرع) عملية الذوبان.

تحريك السكر في الكأس يسرع عملية الذوبان.

٣- درجة حرارة المذيب

كلما زادت درجة حرارة المذيب (الماء)
زادت سرعة عملية الذوبان .

ذوبان السكر في الماء الساخن أسرع من الماء البارد.

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

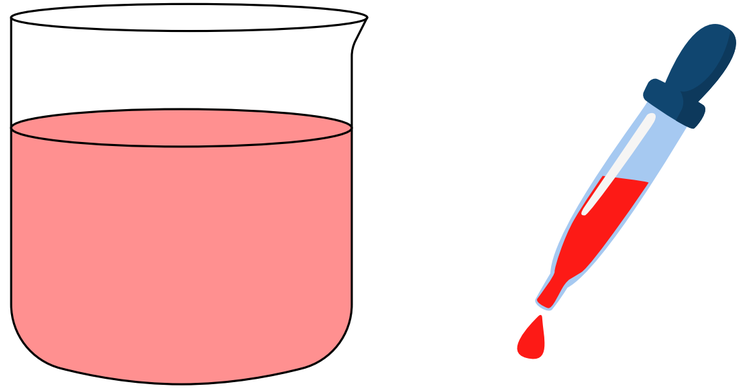
امثلة من حياتنا اليومية

١- تحريك السكر في الشاي باستخدام الملعقة
يسرع عملية الذوبان .

٢- تسخين الحليب قبل اضافة بودرة الشوكلاته
يسرع عملية الذوبان.

٣- نستخدم بودرة فيتامين C بدلاً من الاقراص
لأنها أسرع بالذوبان (حجم جسيماتها أصغر).

المحلول المخفف

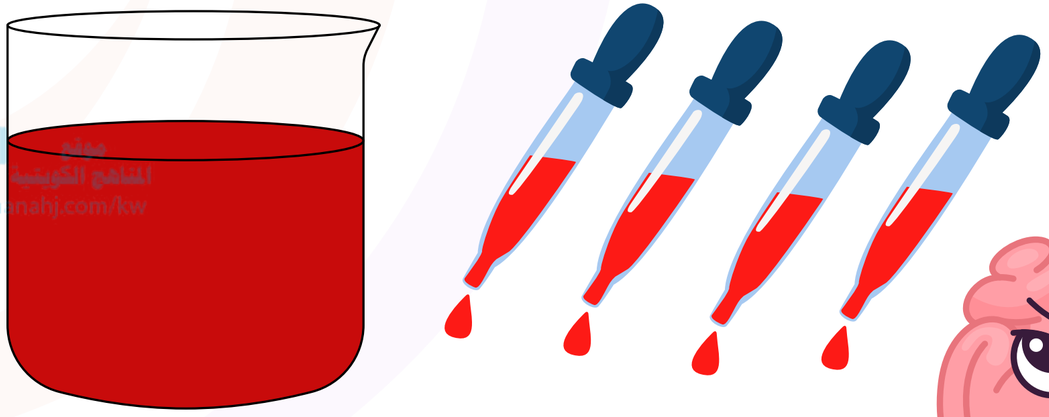


المحلول المخفف محلول يحتوي

على كمية قليلة من المذاب مقارنة بالمذيب .

المحلول المخفف الملون يكون لونه فاتح أو شفاف.

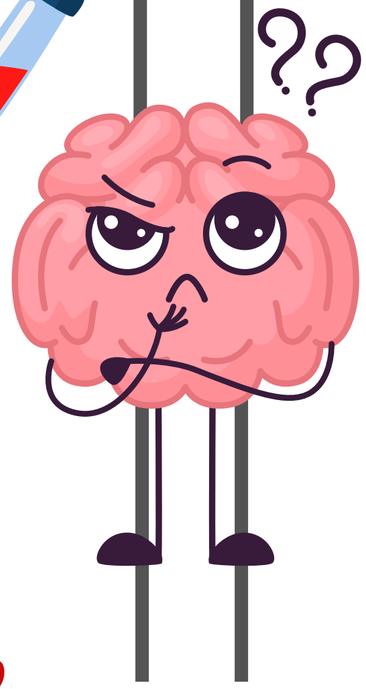
المحلول المركز



المحلول المركز محلول يحتوي

على كمية أكبر من المذاب مقارنة بالمذيب .

المحلول المركز الملون يكون لونه غامق.
ويمكن تحويل المحلول المركز الى محلول مخفف عن طريق زيادة المادة المذيبة (الماء)



المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

تتغير المواد من حولنا بتأثير عوامل مختلفة

كيف تتغير المادة؟

الحرارة

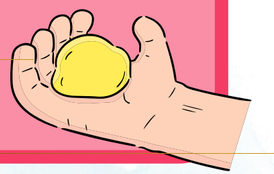
عندما ترتفع درجة الحرارة
(ينصهر) يذوب الثلج (الجليد)
• تتغير حالة المادة إلى اخرى

القطع/ الثني

عندما نقطع الورق أو نثنيه
يتغير شكله

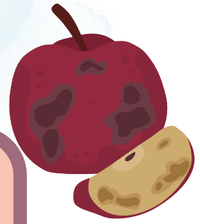
الضغط

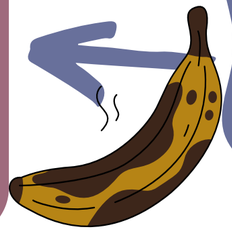
بعض المواد تتأثر بالضغط مثل الطين (الصلصال)
• يتغير شكلها



الحرارة والرطوبة

عندما ترتفع درجة الحرارة والرطوبة
فإن الطعام غير المحفوظ يتلف





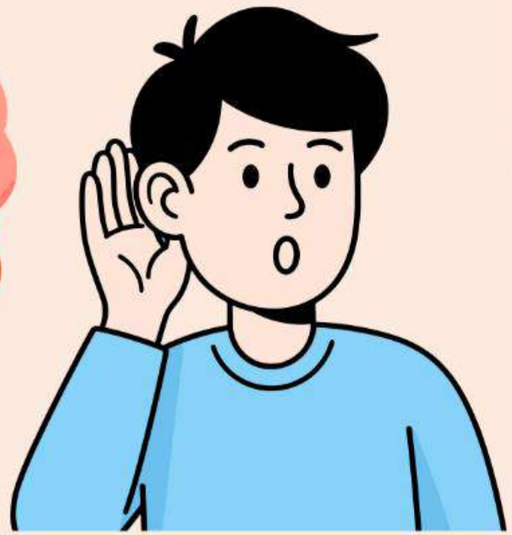
غاز الاكسجين

عندما تتعرض بعض المواد لغاز الاكسجين قد يحدث لها تغير في اللون
مثل : التفاح والموز

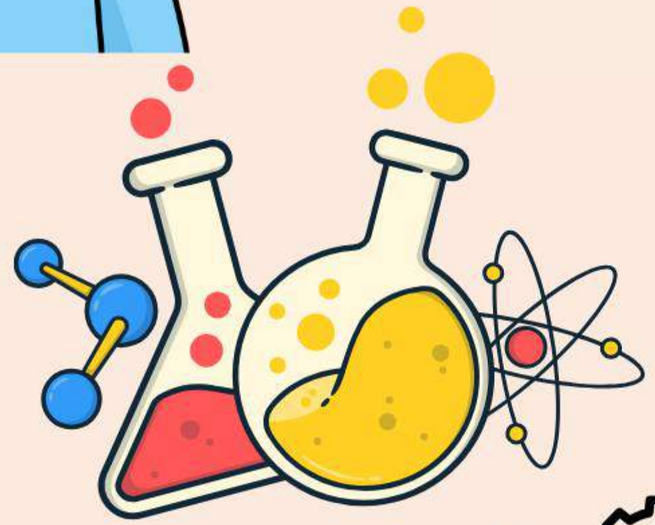
حرارة طهو الطعام

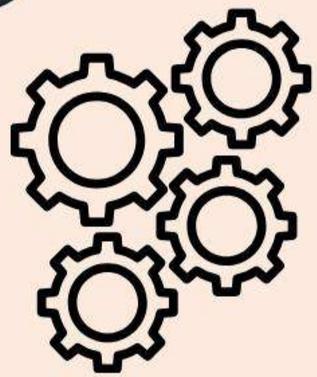
تؤثر حرارة الطهو في مكونات الغذاء فيغير من طعمه ولونه وقوامه فيصبح صالح للأكل مثل قطعه السمك

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني



ملخص الصف الرابع
الفصل الدراسي الثاني الجزء الأول
المادة وتغيراتها
الطاقة من حولنا
القوى والحركة





المعلمة: فوزية الهاجري

رئيسة القسم : ريم السليماني

مدرسة محمد الفايز أ.بنين

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ما التغير الفيزيائي؟

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

التغيير الفيزيائي

يحدث في شكل المادة أو حالتها
دون أن ينتج عنها تكوين مادة جديدة .

مثال اخر صنع طائرة ورقية
(تغير شكل المادة)

المثال الأول

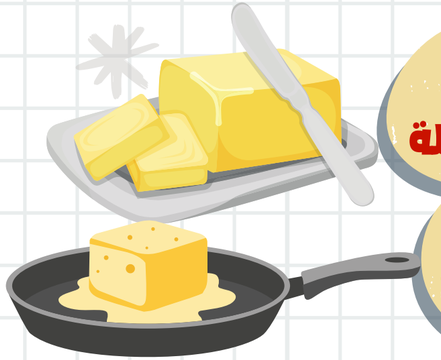
(تشكيل المادة)
عندما نضغط على قطعة من الطين
ونعيد تشكيلها يعتبر تغيير فيزيائي !
(تغير شكل الصلصال فقط)

المثال الثاني

(تقطيع المادة)
عندما نثني أو نقطع الورق
فإن شكلها يتغير
ويعتبر هذا تغيير فيزيائي !
(تغير شكل الورق فقط)

المثال الثال

(تغيير حالة المادة)
عند تسخين الزبدة وتحويلها
من المادة الصلبة الى المادة السائلة
فإنه يعتبر تغيير فيزيائي !
(تغير شكل الزبدة فقط)



مثال اخر جفا الملابـ
(تغير حالة المادة)
من الحالة السائلة الى الحالة الغا ية.

مثال اخر انصهار الثلج و الشمعة
(تغير حالة المادة)
من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة.

مثال اخر قطع التفا
(تغير شكل المادة)

الماء في الطبيعة يوجد في ٣ حالات :

حالة غازية (بخار ماء)

حالة صلبة (ثلج)

حالة سائلة (الماء)

يتساقط الثلج
عند انخفاض درجة حرارة الطقس

درجة التجمد = صفر

يتحول الماء
من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة
عند درجة حرارة (صفر) سيليزية

يتحول من ماء الى ثلج
عند درجة حرارة 0

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

درجة الغليان = ١٠٠

يتحول الماء
من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
عند درجة حرارة (١٠٠) سيليزية

يتحول من ماء الى بخار
عند درجة حرارة ١٠٠

الماء بالتسخين يتحول الى بخار

البخار بالتبريد يتحول الى ماء

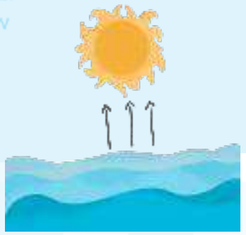
جميعها تغير فيزيائي

يزيد تبخر المياه
بسبب حرارة الطقس المرتفعة

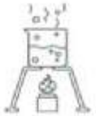
التبخر

هي عملية تحول الماء
من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
دون أن يصل إلى درجة الغليان (١٠٠)
مثل تبخر ماء البركة تحت أشعة الشمس

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



التبخير



هي عملية تحدث في جميع أجزاء السائل
عندما تصل درجة حرارته إلى الغليان (١٠٠)
فيظهر البخار على شكل فقاعات تتصاعد بسرعه
مثل غليان الماء

- التبخير دائماً تصل حرارته ١٠٠ سيليزي بسبب الغليان.

ما التغير الكيميائي؟

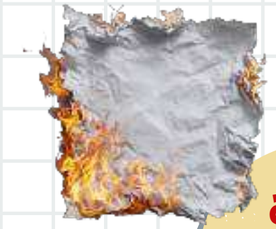
المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

التغيير الكيميائي

تغيير يحدث للمادة يؤدي إلى تكوين مادة جديدة مختلفة عن المادة الأصلية.
وتكون المادة الجديدة مختلفة في نوعها وخواصها ولا يمكن أن ترجع المادة كالسابق.

المثال الأول

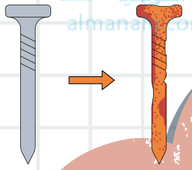
(الأحتراق)
عندما تحترق المواد فإنها تتغير وتنتج عنها مادة جديدة مختلفة تماماً عن خواص المادة الاصلية
(لايمكن ارجاع المادة لحالتها الاصلية)



الحرق ينتج عنه رماد

المثال الثاني

(صدأ الحديد)
عند تعرض مادة الحديد للأكسجين بوجود الرطوبة فإنه يتغير كيميائياً فينتج عنه مادة جديدة تسمى صدأ الحديد
الصدأ يتميز بأنه هش ويتفتت ولونه بني مائل للبرتقالي



موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

المثال الثال

(هضم الطعام)
هضم الطعام يعتبر تغير كيميائي لأن مكونات الطعام تتحول داخل الجسم إلى مواد جديدة أبسط ويمكن للجسم الاستفاده منه

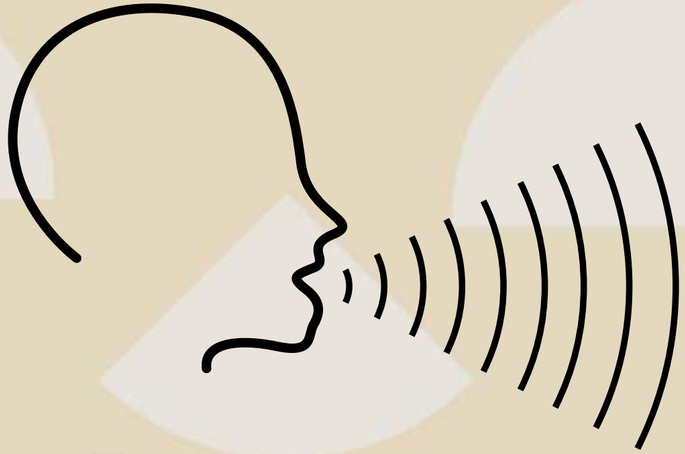
التغيير الكيميائي النافع

صناعة الأدوية ← مواد تساعدنا على الشفاء
هضم الطعام ← مواد يستفيد منها الجسم
طهو الطعام ← ينضج الطعام ويصبح صالح للاكل

التغيير الكيميائي الضار

تلف الطعام ← طعام غير صالح للأكل
صدأ الحديد ← ضعف الحديد وتأكله
تسوس الأسنان ← تلف الأسنان وتأكلها

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني



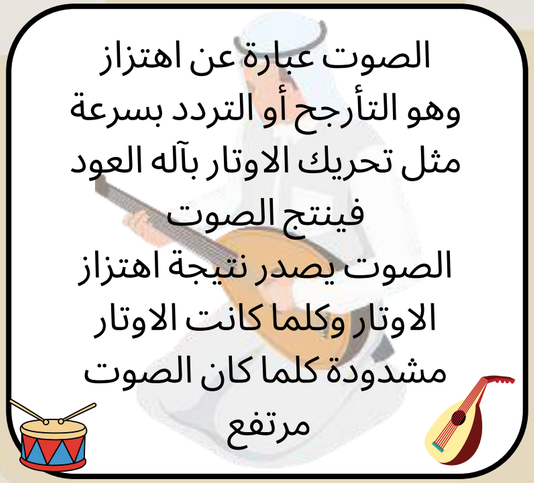
كيف يصدر الصوت؟

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الصوت

الصوت يساعد الانسان على التواصل مع الاخرين وفهم مايحدث في البيئة.

نشأة الصوت



الصوت عبارة عن اهتزاز وهو التأرجح أو التردد بسرعة مثل تحريك الاوتار بآله العود فينتج الصوت
الصوت يصدر نتيجة اهتزاز الاوتار وكلما كانت الاوتار مشدودة كلما كان الصوت مرتفع

يصدر الصوت من آله العود من خلال اهتزاز الاوتار
يصدر الصوت من الطبل من خلال اهتزاز الغشاء الرقيق

اختلاف الأصوات

يختلف علو الأصوات باختلاف سرعة الإهتزاز

الاصوات العالية :
مثل صفارة الانذار
اهتزازاتها تكون سريعة.

الاصوات المنخفضة :
مثل صوت المروحه الكهربائية
اهتزازاتها بطيئة.

الحيوانات والصوت

تصدر الفيلة أصوات مرتفعة تسمع من مسافات طويلة للتنبيه والتجمع.

تصدر الضفادع أصوات تساعدها على التواصل وتحذير الضفادع الاخرى.

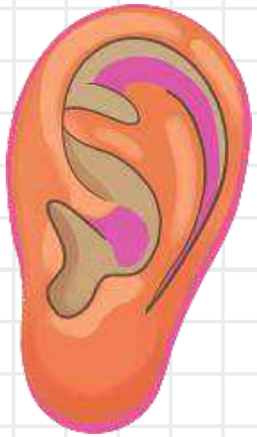
صوت الفيل أعلى من صوت الضفدع لأن اهتزازاته سريعه !

كيف نسمع الأصوات؟

تتكون الأذن من ٣ أجزاء رئيسية.

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

الأذن الخارجية



صيوان الاذن

الأذن الوسطى

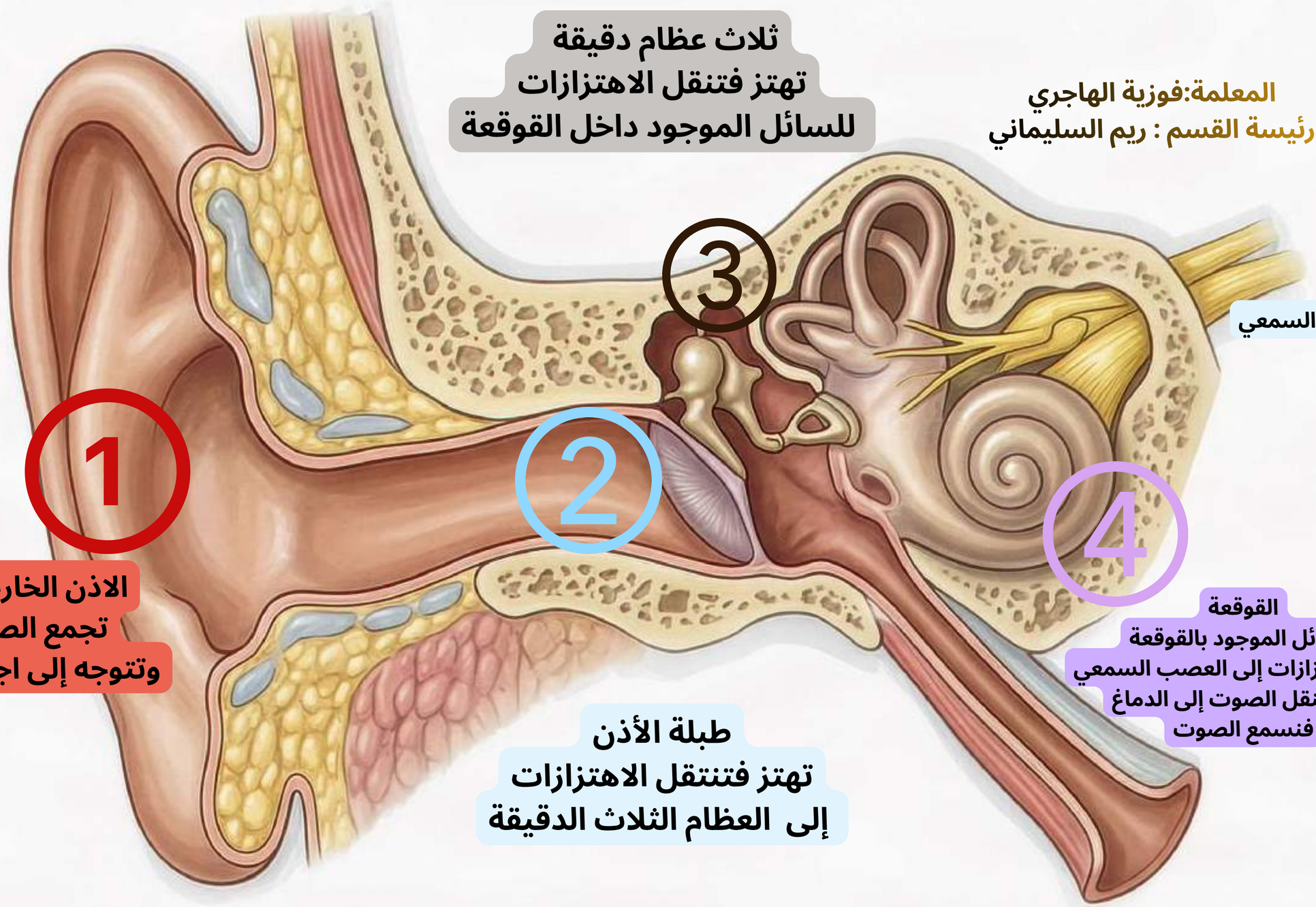
١- طبلة الاذن
٢- العظام الثلاث الدقيقة

الأذن الداخلية

القوقعة

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw



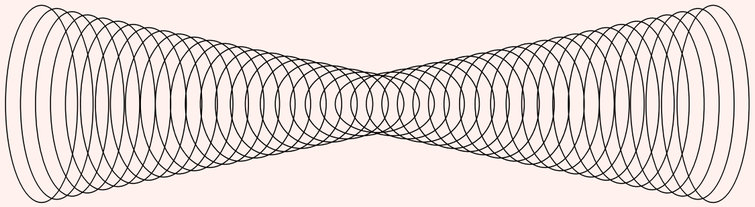
ثلاث عظام دقيقة
تهتز فتنقل الاهتزازات
للسائل الموجود داخل القوقعة

العصب السمعي

الاذن الخارجية (صيوان الاذن)
تجمع الصوت (الاهتزازات)
وتتوجه إلى اجزاء الاذن داخل الرأس.

طبلة الأذن
تهتز فتنتقل الاهتزازات
إلى العظام الثلاث الدقيقة

القوقعة
السائل الموجود بالقوقعة
ينقل الاهتزازات إلى العصب السمعي
الذي ينقل الصوت إلى الدماغ
فنسمع الصوت



المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

ما الصدى ؟

ما هو الصدى ؟

تكرار سماع الصوت الأصلي نتيجة انعكاسه.

متى تحدث ظاهرة الصدى؟

لحدوث ظاهرة الصدى هناك شرطان مهمان:

١- وجود سطح صلب مصقول أملس عاكس للصوت.
٢- ان تكون المسافة ١٧ متر أو أكثر .

الحيوانات والصدى

١- يعتمد الخفاش على ظاهرة الصدى لأنه ضعيف البصر لتحديد موقع الفريسة ويبتعد عن العوائق.
٢- يعتمد حوت العنبر والدلافين على ظاهرة الصدى في المحيطات العميقة لتحديد موقع الفريسة.

التكنلوجيا والصدى

يعتمد الانسان على ظاهرة الصدى في التكنلوجيا في الاجهزة مثل :
١- أجهزة السونار
٢- أجهزة في السفن لتقيس عمق البحر وتحديد اماكن القواصات.

يحدث الصدى في الغرف الفاغة الخالية من الاثاث

ولا تحدث بعد تأثيثها

لأن الأثاث يمتص الصوت .

الآلات البسيطة:
هي آلات نستخدمها لتسهيل العمل ليس فيها أجزاء متحركة أو أجزائها المتحركة قليلة جداً.

ما الآلات البسيطة ؟

الالات البسيطة تساعد على تسهيل العمل من خلال
١- تغيير اتجاه القوة
٢- تقليل القوة اللازمة للعمل

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

موقع المناهج الكويتية
manahj.com/kw

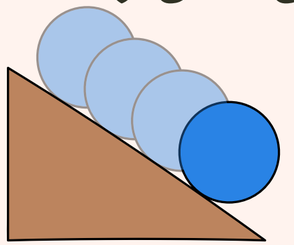
العجلة والمحور

تسهل عملية تحريك ونقل الاشياء الثقيلة

(تقلل القوة المبذولة)

المستوى المائل

يسهل نقل الأشياء إلى الاعلى او الاسفل



(تقلل القوة المبذولة)

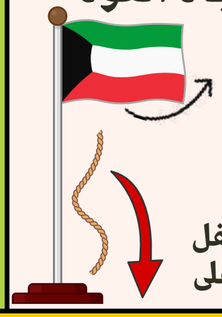
الرافعة

تسهل العمل من خلال
١- تغيير اتجاه القوة
٢- تقليل القوة المبذولة

اتجاه القوة للاسفل
الحجر يرتفع للأعلى

البكرة

تسهل عملية رفع العلم على السارية من خلال
١- تغيير اتجاه القوة



اتجاه القوة للاسفل
والعلم يرتفع الاعلى

ما الفرق بين البكرة والترس ؟

المعلمة:فوزية الهاجري
رئيسة القسم : ريم السليماني

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

البكرة

عجلة محيطها مجوف يلتف حوله حبل.

البكرة الثابتة لاتتحرك من مكانها والعجلة تدور فقط.

تسهل رفع وتحريك الاشياء
من خلال تغيير اتجاه القوة

تستخدم في سارية العلم والستارة

البكرة تغير اتجاه القوة.

لرفع أجسام ثقيلة استخدم البكرة

الترس

عجلة ذات أسنان تتشابك لتدور فتنقل الحركة في الآلة .

تساعد على نقل الحركة
توجد في الساعة والسيارة.

البكرة تنقل الحركة.

لنقل الحركة استخدم الترس