



وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية  
مدرسة عائشة المضامكة الابتدائية - بنات

تقدم

# الخريطة الذهنية في العلوم

رئيسة قسم العلوم

هدى الديحاني

ناهدة العنزى

الموجهة الفنية  
هدى نقى

مديرة المدرسة  
زمزم الشمري

للصف الخامس

للعام الدراسي

2014-2015



إعداد وتقديم

المعلمة

أماني الرشدي

@Amani.H.Alrashedy



# الدرس الأول ما هي المادة ؟

تعريف المادة:

كل ما له كتلة و يشغل حيزاً

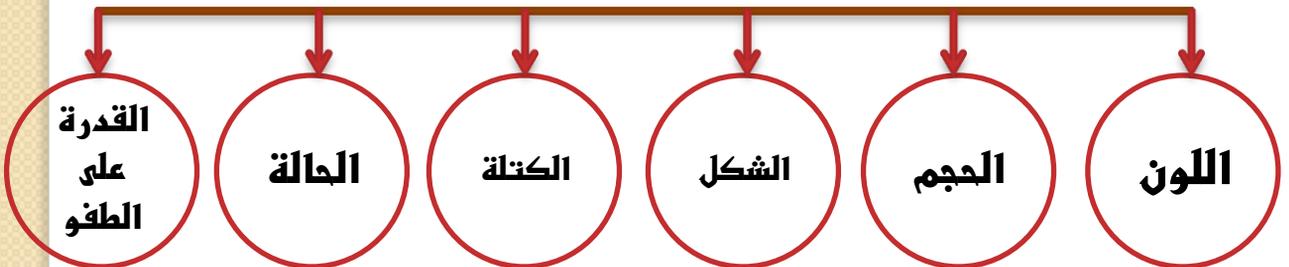
تعريف الكتلة:

مقدار كمية المادة في الجسم

تعريف الحجم:

مقدار الحيز الذي تشغله المادة

## الخواص الطبيعية للمادة



# حالات المادة

الحالة  
الغازية

شكل غير ثابت

حجم غير ثابت



الحالة  
السائلة

شكل غير  
ثابت

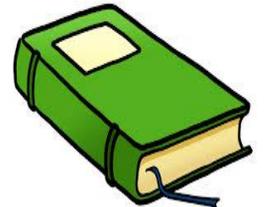
حجم ثابت



الحالة  
الصلبة

شكل ثابت

حجم ثابت



## تعريف الخليط :

مادتان أو أكثر ممتزجتان و لكن يمكن فصلهما بسهولة

تعتبر سلطة الخضار  
من المخاليط



يمكن فصل قطع الخضار من سلطة  
الخضار بسهولة ؟

لأنها لم تتحد لتشكل مادة جديدة

## تعريف المحلول:

مزيج تنتشر فيه مادة انتشاراً متجانساً  
عبر مادة أخرى



الماء و الملح نوع  
من المخاليط ندعوه  
محلول

ماذا يحدث عند إذابة الملح في الماء؟

يتفكك الملح إلى أجزاء صغيرة تنتشر في الماء

كيف يمكن فصل مكونات المحلول مرة أخرى؟



يترك الكوب في موضع دافئ فيتبخر  
الماء و يبقى الملح في الكوب  
(بالتسخين)

## كيف نجد الكتلة و الكثافة؟

تعريف الكتلة:

مقدار كمية المادة في الجسم

### الكتلة

لقياس  
الكتلة

نستخدم الميزان

الكتلة

و الوزن ليس  
الشيء نفسه

من خواص  
المادة



# الوحدات المستخدمة لقياس الكتلة

الكيلوجرام

لقياس  
كتلة  
الاجسام  
الكبيرة

كتلة  
الشخص



المليجرام

لقياس  
المواد التي  
تستخدم  
لكميات  
قليلة

الأدوية و  
الفييتامينات



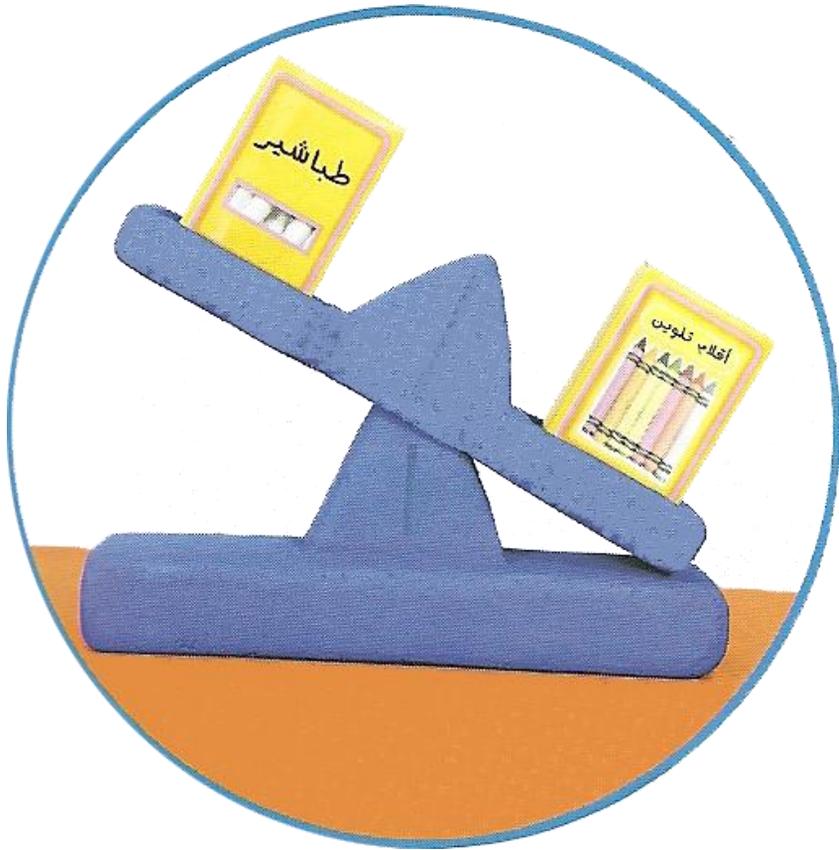
الجرام

لقياس  
كتلة  
مقدارها  
جرام واحد

مشبك  
الورق



في إحدى كفتي الميزان علبة طباشير و في الكفة  
الأخرى علبة أقلام تلوين ..  
أيهما أكبر كتلة؟



أكبر كتلة هي علبة أقلام التلوين

# تعريف الكثافة:

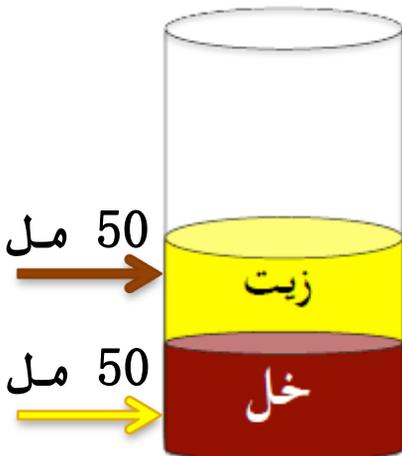
كمية الكتلة في حجم معين من المادة

الكثافة من خواص المادة

ماذا يحدث للخل و الزيت في تتبيلة السلطة؟

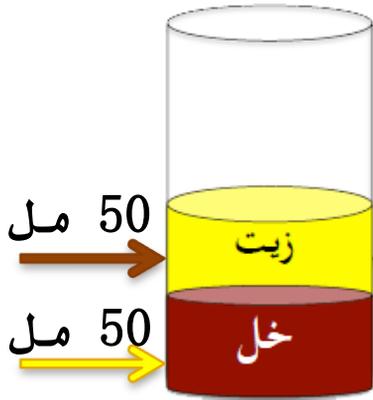
تمتزج جسيمات الخل  
بجسيمات الزيت.

ماذا يحدث للمزيج في القنينة بعد ان يظل  
ساكناً لفترة قصيرة؟



ينفصلان السائلان  
أحدهما عن الآخر.

**علي: لم يستقر الخل في اسفل القنينة**



**لان الخل أكبر كثافة من الزيت**

**عند وضع قطعة فلين و قطعة خشب لهما الكتلة نفسها و لكن حجم الفلين اكبر من حجم الخشبة**

**أيهما أكبر كثافة ؟**



**الخشبة  
اكبر  
كثافة**

## ما هي التغيرات الطبيعية؟

تعريف تغير طبيعي:

تغير في المادة يغير خواصها الطبيعية أو الفيزيائية لكن لا تنتج عنه مادة جديدة

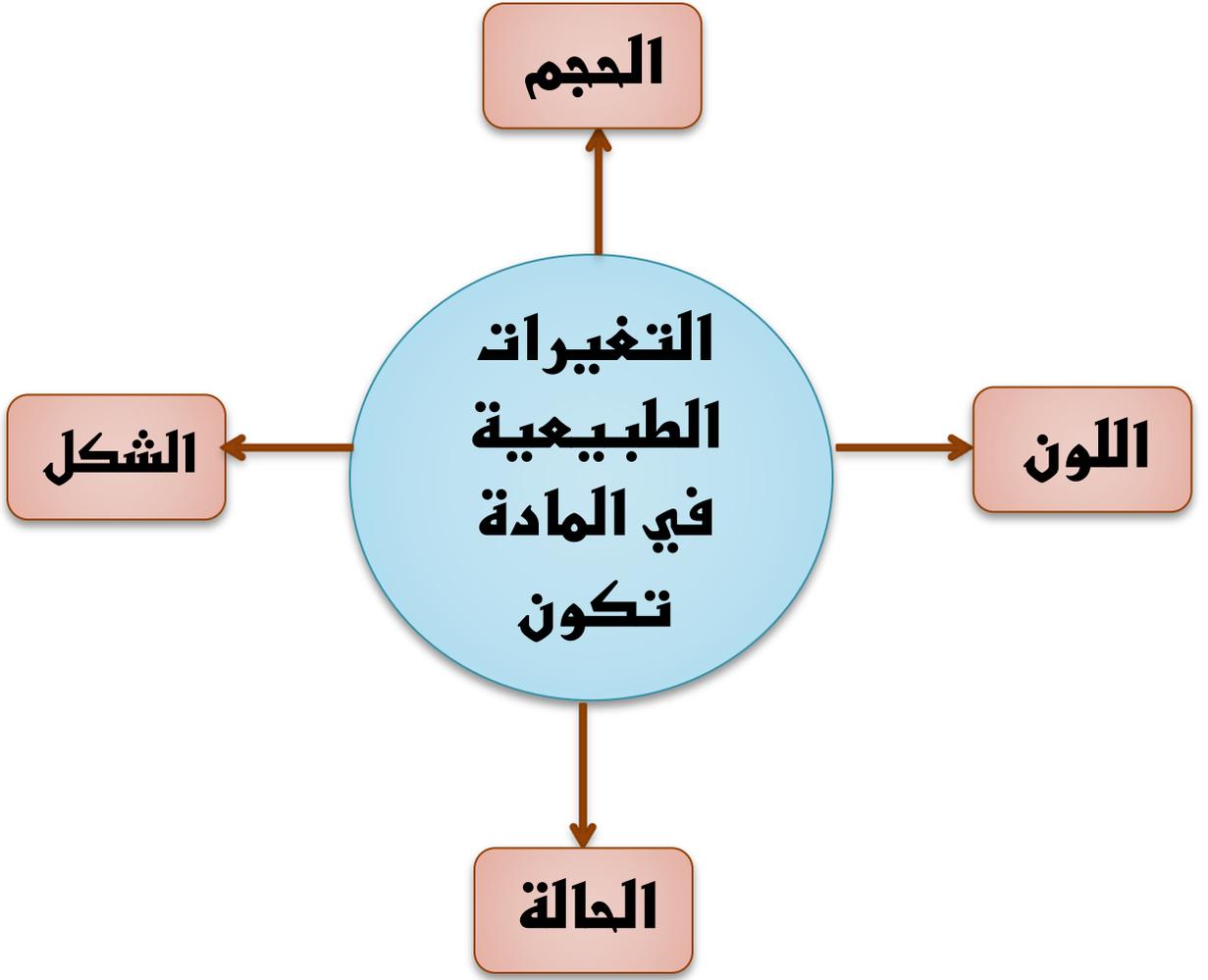
### تغيرات المادة

تغير سريع

ينكسر  
كوب  
زجاجي

تغير بطيء

يجف  
الماء في  
بركة



لا يغير التغير الطبيعي للمادة لتصبح مادة جديدة

معجون  
النشكيل

قص الورقة

تغيير في شكل المادة و لكن المادة نفسها

يعتبر تسخين المادة أو تبريدها من التغيرات الطبيعية للمادة؟

يمكن ان يتحول الصلب الي سائل و السائل يتحول الي صلب أو غاز لكن لا تنتج مادة جديدة

المواد تنصهر عندما تخضع لدرجة حرارة معينة

درجة حرارة أقل

زبدة

الجليد

البلاستيك

درجة حرارة عالية جداً

الزجاج

الصخر

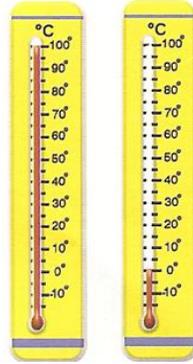
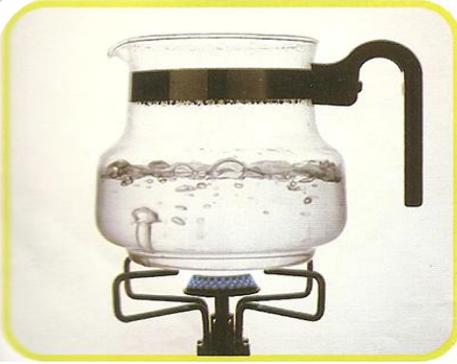
الفولاذ

# تعريف درجة الانصهار:

درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من  
صلب إلى سائل

# تعريف درجة الغليان:

درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من  
سائل على غاز



\* درجة غليان الماء

\* درجة انصهار الجليد

درجة انصهار الجليد و درجة غليان الماء هما من  
خواص الماء الطبيعية

كيف يمكن ان تتغير حالة المادة ؟

بإضافة الطاقة الحرارية إلى المادة  
لتنصهر أو تغلي

## تعريف درجة التجمد:

درجة الحرارة التي تتغير عندها المادة من سائل الى صلب

تنخفض درجة الحرارة

تفقد الماء الطاقة

عند انخفاض درجة حرارة الماء الى صفر درجة سيليزية

يتغير الماء من سائل إلى صلب أي جليد

كيف تحدث درجة التجمد؟

# كيف يتحول الشمع الى سائل؟

إكساب الشمع طاقة

تتحرك جزيئات بسرعة و  
تبتعد عن بعضها

فيتحول الشمع الى سائل



# كيف يستخدم التسخين و التبريد في صنع أقلام التلوين ؟

يسخن شمع البرافين  
الى ان ينصهر



يمزج مصهور الشمع  
بأصباغ أو مواد ملونة



نصب المادة الشمعية  
الساخنة السائلة في قوالب  
على شكل اقلام تبرد و  
يتجمد الشمع



بعد تبريد الأقلام تتجمد  
يلف كل منها بغلاف ثم  
توضع في علب و ترسل الى  
مخازن البيع



## الدرس الرابع :

# ما هي التغيرات الكيميائية؟

تعريف تغير كيميائي:

تغير في المادة ينتج عنه مادة جديدة

ينتج عن التغير  
الكيميائي للمادة

خواص مختلفة كل الاختلاف عن خواص المادة  
الأصلية



مثال : صنع  
الكعك

## كيف ينتج خبز الكعك مادة جديدة ؟



تتشكل فقاعات غاز ترتفع الى  
سطح العجينة .

تصبح العجينة بنية اللون ، طلبة  
، اسفنجية.

تمضغ الطعام في الفم

اللعاب يحللة إلى مواد  
مختلفة

يخضع الطعام في داخل الجسم  
لمزيد من التغيرات الكيميائية

كيف  
يحدث  
الطعام  
تغير  
كيميائي  
؟

ما أهمية المواد الناتجة عن  
التغيرات الكيميائية للجسم؟

يستخدم  
للنمو

توليد  
الطاقة

# أمثلة عن التغيرات الكيميائية

الاحتراق



الانفجار هو  
اسرع انواع  
الاحتراق

الصاروخان اللذان يرفعان  
مكوك الفضاء يعملان  
بوقود من الأكسجين +  
الهيدروجين

عند اتحاد  
أكسجين + هيدروجين  
=  
يحدث

انفجار قوي  
يولد الطاقة  
لرفع الصاروخ

فقدان  
اللمعة



اتحاد  
أكسجين  
+ المعادن

فقدان  
اللمعة على  
النحاس  
يكون لون  
بنّي

فقدان  
اللمعة على  
الفضة يكون  
زوال البريق

الصدأ



اتحاد غاز  
الأكسجين  
+ سطح من  
حديد

الصدأ  
خواص  
تختلف عن  
خواص كل  
من الهواء  
و الحديد