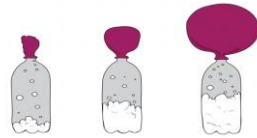
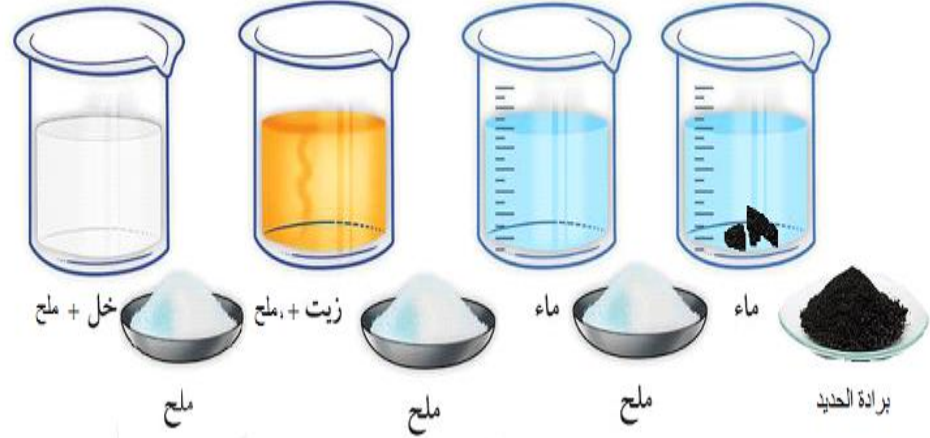




وزارة التربية
الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية
مدرسة الشامية المشتركة / بنات
قسم العلوم



مديره المدرسة:
أ. ايمان الريح

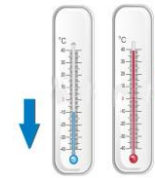
الموجه الفني:
أ. لطيفه العنزي



رئيسه القسم:
أ. شهد السواح

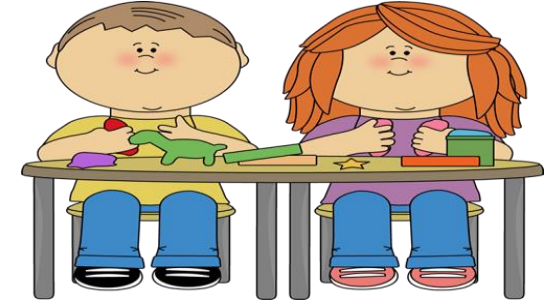
إعداد المعلمه:
أ. مريم بن ناصر

مخططات ذهنيه وأنفوجرافيك الصف الرابع للوحده التعليميه الرابعه للفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ٢٠١٨ - ٢٠١٩





- **التغير الفيزيائي :** التغير في الشكل أو حالة المادة دون تغير نوعها، مثل :
(طبيعي)



- **من التغيرات الفيزيائية : الخليط Mixture**



(لا يمكن فصلها بسهولة)

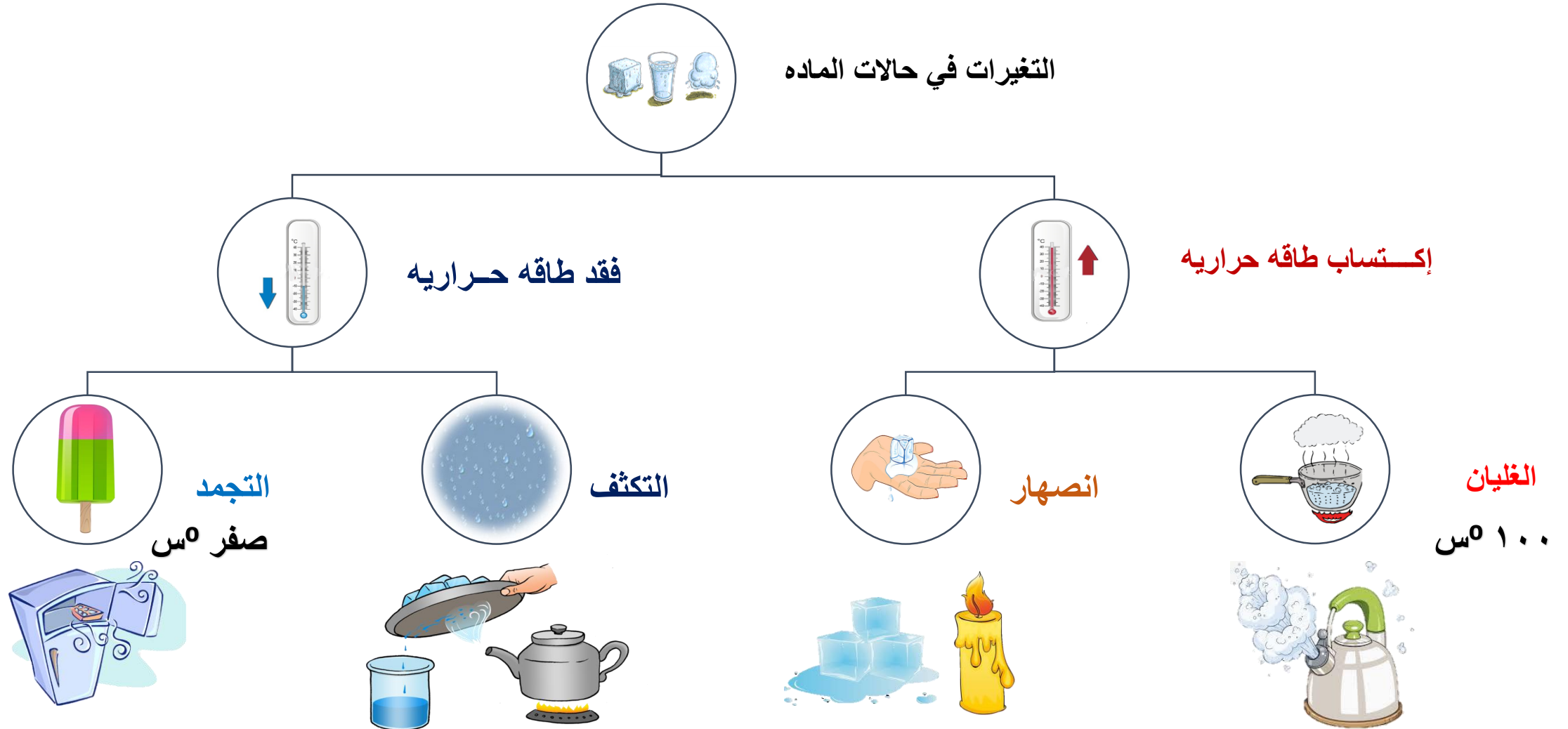
(يمكن فصلها بسهولة)

المتجانس

الغير متجانس

المخاليط :
نوعان او اكثر من المواد
الممتزجة معا

- للمادة حالات ثلاثه : الصلبه / السائله / الغازيه
- يمكن تغير الحالات الماده الفيزيائيه : من خلال (فقد / إكتساب) كميّه مناسبه من الطاقه الحراريه.





• تحول المادة من الحالة السائل إلى الحالة الغازية.

نستنتج أن :
تغير حالة الماء من الحالة
السائل ← الغازية
ماء سائل بخار ماء
عندما **يكتسب** الماء السائل طاقة حرارية
(**التبخر** تغير فيزيائي / طبيعي)

		الحالة
بعد التسخين والغليان	قبل التسخين والغليان	كمية الماء في الأثناء
٥٠ مل	١٠٠ مل	

• يتحول بخار الماء الغاز إلى قطرات ماء دقيقه في الحالة السائله (التكثف = عندما يلامس سطح بارد).



نستنتج أن :
تغير حالة الماء من الحالة
الغازية ← السائله
بخار ماء قطرات ماء
عندما **يفقد** بخار الماء طاقة حرارية (عندما يلامس سطح بارد)
(**التكثف** تغير فيزيائي / طبيعي)



أمثله على التبخر :



كوب ماء ساخن جدا



تجفيف الشعر المبلل



تجفيف الملابس المبلل



تبخر الماء

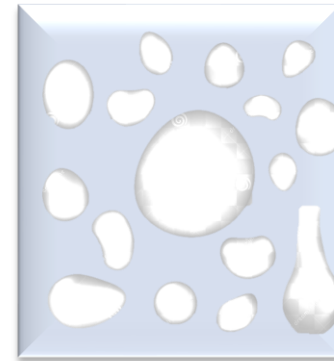
أمثله على التكثف :



تكثف على سطح الورقه في الصباح الباكر



تكثف على العلب الباردة



تكثف بخار ماء الاستحمام على المرايا



تكثف قطرات الماء على السطح بارد



- تحول المادة من الحالة السائل إلى ثلج في الحالة الصلبه (درجة التجمد = صفر ° س).

نستنتج أن :

تغير حالة المادة من الحالة
السائله ← الصلبه
عصير سائل ← مثلوجات مجمده

عندما يفقد العصير السائل طاقه حراريه
(التجمد تغير فيزيائي / طبيعي)



- تحول الثلج من الحالة الصلبه إلى ماء سائل في الحالة السائله (درجة الانصهار).

نستنتج أن :

تغير حالة الماء من الحالة
الصلبه ← السائله
ثلج ← ماء سائل

عندما يكتسب الماء السائل طاقه حراريه
(التجمد تغير فيزيائي / طبيعي)



أمثله على التجمد :



تجمد الصهارة لتكوين صخور نارية



تكون الثلوج في قمم الجبال



تجمد المواد في بيت الثلج

أمثله على الأنصهار :



انصهار الثلوج في فصل الربيع



انصهار الثلجات



انصهار الآيس كريم



انصهار الجليد في القطب الجنوبي

الصدأ : يتكون من تفاعل الحديد كيميائياً مع الماء و الأكسجين ليتغير الحديد لماده **جديده** هشه لونها **برتقالي محمر** تختلف خواصها عن الحديد

• **الصدأ :** هو احد التغيرات الكيميائية لمعدن الحديد.



=



+



+



تكون الصدأ (أكسيد الحديد)

الماء

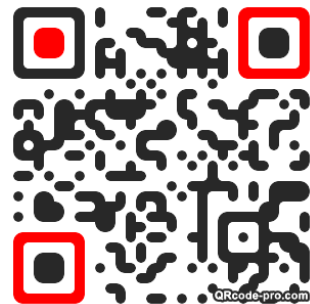
الهواء

الحديد

التغير الكيميائي : تنتج عنه ماده جديده (تختلف عن خواص ماده الأصلية).

يصاحب التفاعل الكيميائي:

١. خروج الغازات على شكل ماده غازيه تتصاعد أو فقاعات غاز.
٢. طاقه حراريه.





• تجربة التغير الكيميائي للخل مع كل من : (الطحين / مسحوق الخبز)



التجربة	①	②
المكونات	خل + طحين	خل + مسحوق الخبز
المشاهدة	لم يحدث شي	انتفاخ البالون
الرسم		

الاستنتاج :

أن مزج الخل مع مسحوق الخبز ينتج عنه تفاعل كيميائي (تكون فقاعات غاز) تملء البالون فينتفخ كما هو موضح بالشكل ②.








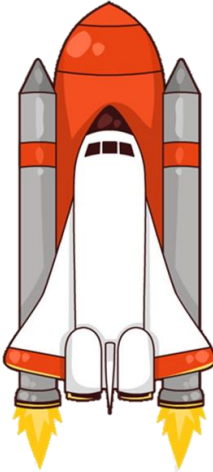

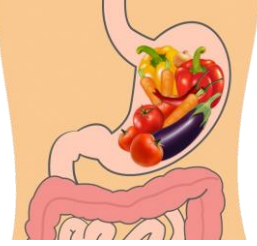

أنواع التغيرات في المادة

التغيرات الكيميائية

التغيرات الفيزيائية



استخدامات (التفاعلات الكيميائية) التغيرات الكيميائية في حياتنا :

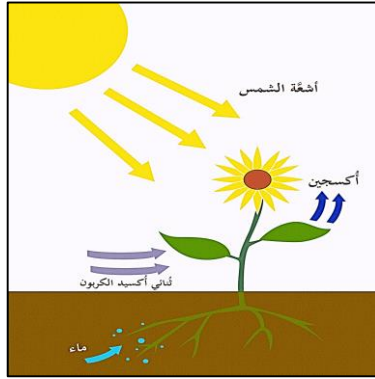
التفاعل الكيميائي السلبي	التفاعل الكيميائي المفيد
 <p>عفن الخبز</p>  <p>الصدأ</p>  <p>الأمطار الحمضية</p>  <p>صناعة الخبز</p>  <p>الاحتراق + صناعة المفرقات</p>  <p>صناعة وقود الصواريخ</p>  <p>صناعة الكهرباء</p>  <p>هضم الطعام</p>  <p>صناعة الدواء</p>	



هضم الطعام



هضم الطعام :
تحويل الطعام من خلال التفاعلات الكيميائية إلى مغذيات (مادة جديدة) لا يمكن ارجاعها لصورتها الأولى.



البناء الضوئي :
صنع المادة السكريه و غاز الأوكسجين من خلال تفاعل كيميائي الطاقه الضوئيه مع كل من (ثاني أكسيد الكربون و الماء) ماده جديده تحتلف عن المواد الأولى.



التآكل الاسنان:
عملية تفاعل كيميائي بين بقايا الطعام و اللعاب لفترة طويله ينتج عنه ماده حمضيه تتسبب في تآكل الاسنان، وتترك حفر في السن وتكون عرضه للتسوس.

ذوبان الملح و السكر في الماء

تغير فيزيائي

المطر الحمضي

تغير كيميائي



عملية الذوبان : عملية اختفاء المادة في الماء أو تفكك أجزاء المادة في الماء. بعض الاحيان يكون تغير

الكأس ٣	الكأس ٢	الكأس ١	
 <p>بذور الشيا</p>	 <p>الرمل</p>	 <p>ملح</p>	نوع المادة المذاب في الماء
			المشاهدة
طفو البذور على سطح الماء	ترسب حبيبات الرمل أسفل الكوب	تكون محلول (شفاف)	المشاهدة

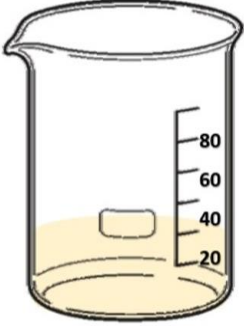
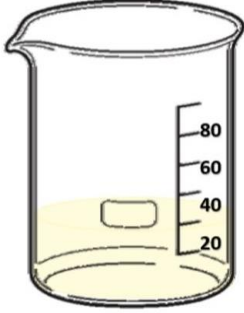
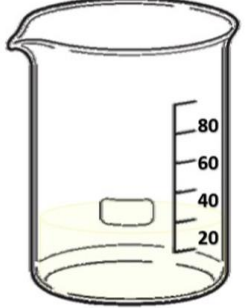


الاستنتاج :

الكأس ١ يكون محلولاً لأن المادة (الملح) اختفت تماماً في الماء تماماً (ذوبان الملح في الماء).

التجربة (١)

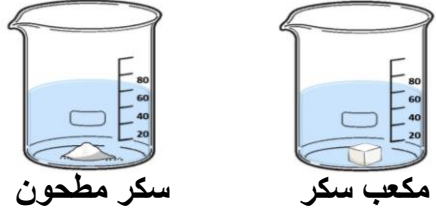
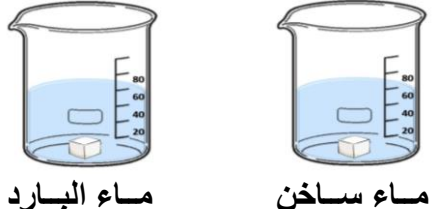
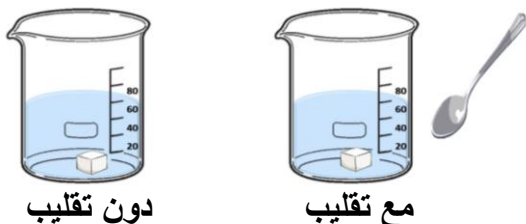
المذاب = السكر ، المذيب = الماء ، متغير = كمية المذيب ، الثابت = حجم الماء
 كمية المذيب : ٤٠ مل / كمية السكر تختلف في كل كأس مدرج : (١٠ / ٣٠ / ٨٠) جرام

تجربة ٣	تجربة ٢	تجربة ١	تجربة
			المشاهدة
غير شفاف	نصف شفاف	شفاف	الشفافية
عالي	متوسط	خفيف	التركيز (كمية السكر)

الاستنتاج :

تركيز المحلول يختلف باختلاف كمية المادة المذابة فيه.

التجربة (٢)
المذاب = السكر ، المذيب = الماء ، الثابت = حجم الماء (كمية المذيب = ٤٠ مل)
المتغير (حالة المذاب / درجة حرارة المذيب / تقليب المذاب)

الرقم	التجربة	المشاهدة	الاستنتاج
١		السكر المطحون ذاب أسرع في الماء	طحن المادة مذابه يسرع عملية الذوبان
٢		السكر ذاب بالماء الساخن أسرع في الماء	الحرارة تسرع من عملية الذوبان
٣		تقليب السكر ذاب أسرع في الماء	تحريك / تقليب المادة يساعد على تسريع عملية الذوبان

الاستنتاج :

عوامل تسرع ذوبان المادة في الماء : تغير حالة المذاب (طحنه) / رفع درجة حراره المذيب / تقليب المذاب في المذيب / .



المطر الحمضي :

عملية تفاعل كيميائي بين الملوثات الهوائية الغازية مع بخار الماء في الهواء ، بتكوين أمطاراً حمضية تختلف بخواصها عن المطر العادي.

