

مخططات وملخصات

الصف الرابع

الفصل الدراسي الثاني

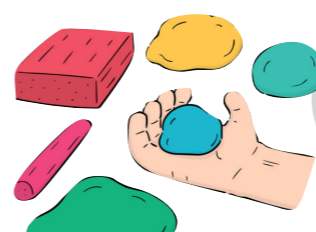
الوحدة التعليمية الرابعة



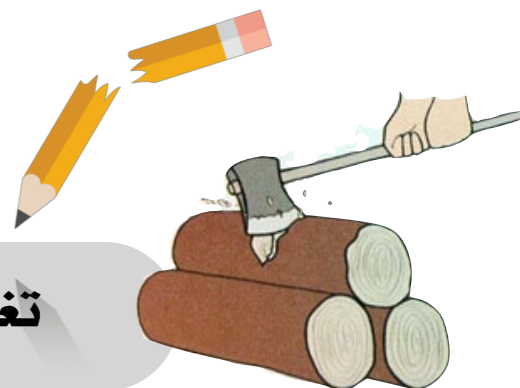
تغيرات المادة



تغيرات كيميائية



تغيرات فيزيائية



هو تغير في شكل أو حالة المادة دون تغير نوعها

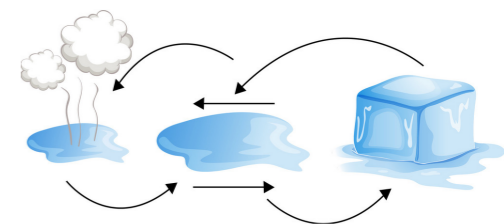
الدليل على حدوث تغير فيزيائي

هو بقاء المادة **دون تغير**.

الخليط

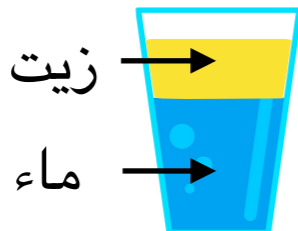
التغيرات في حالات المادة

نوعين أو أكثر من المواد الممتزجة معاً.



الزيت والماء خليط
غير متجانس

(يمكن فصله بسهولة)



غير متجانس

لا يمكن فصلها
بسهولة



السلطة خليط
غير متجانس
(يمكن فصله بسهولة)

متجانس

يمكن فصلها
بسهولة



العصير خليط من
الماء والليمون والسكر
(لا يمكن فصله بسهولة)

الشاي خليط من
الشاي والماء والسكر
(لا يمكن فصله بسهولة)



نلاحظ : نقصان كمية الماء بعد عملية التبخر

الإستنتاج : يتحول الماء من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين .



أين نرى تبخر الماء ؟
تجفيف الملابس - تبخر ماء البحر

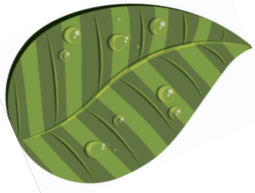
بعد
التسخين



يغلي الماء عند ١٠٠ سيليزي

نلاحظ : تكون قطرات ماء

الإستنتاج : يتحول الماء من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة بالتبريد .



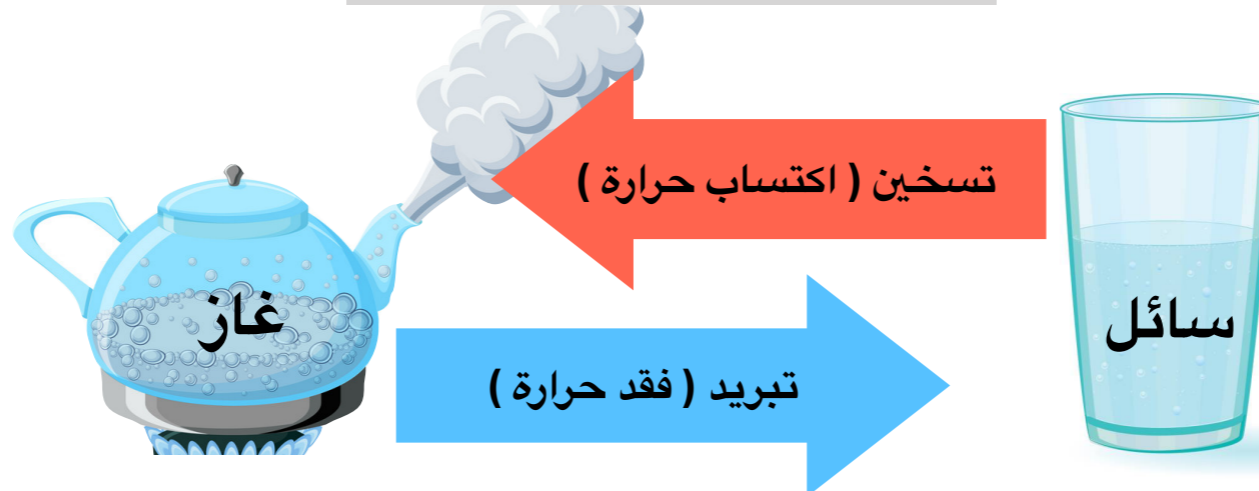
أين نرى التكثف ؟
قطرات الماء على السيارات والنباتات - تكون السحب

تجربة
التكثف



التبخرو التكثف ظاهرتان متعاكستان

التبخير
هو تحول من الحالة السائلة
إلى الحالة الغازية
بالتسخين



التكثف
هو تحول من الحالة الغازية
إلى الحالة السائلة **بالتبريد**

كيف تتغير حالات المادة الفيزيائية؟ B ص ١٠٣-١٠٤

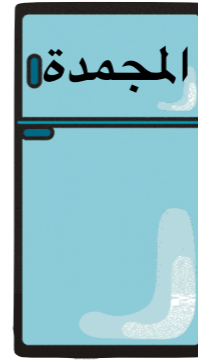
عند وضع عصير في قوالب الثلجات ثم وضعه في

المجمدة (صفر سليزي) لمدة يوم كامل

يتجمد العصير السائل إلى مثلجات صلبة

التجمد

هو تحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة بالتبريد



عصير

التجمد والإنصهار ظاهرتان متعاكستان



تسخين (اكتساب حرارة)

تبريد (فقد حرارة)



الماء يتجمد عند صفر سليزي

عند وضع مكعب ثلج في اليد يكتسب المكعب حرارة من اليد

و ينصهر الثلج من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة



الإنصهار

هو تحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بالتسخين

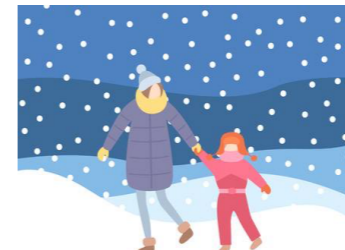
أين نرى ظاهرة الإنصهار؟

انصهار الزبدة - انصهار الجليد - انصهار الثلجات



أين نرى ظاهرة التجمد؟

صناعة الثلجات - نزول الثلج - تجمد البحيرات



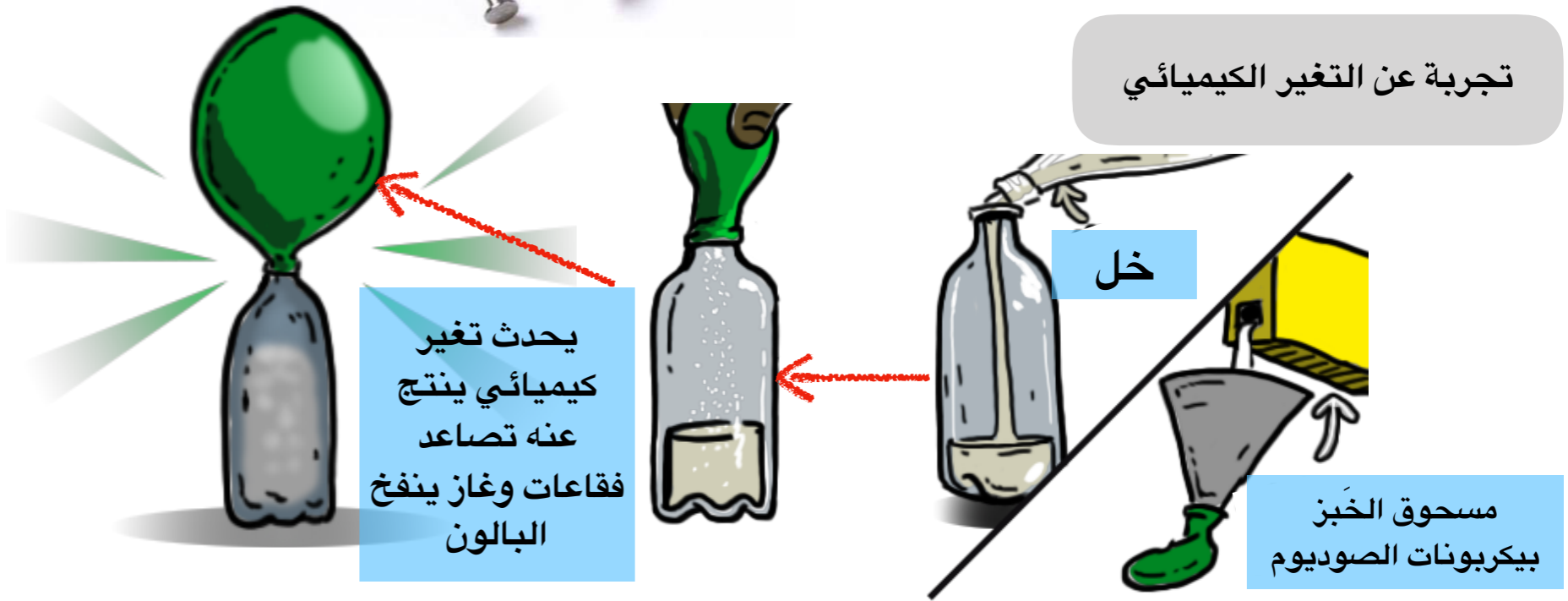
التغيرات الكيميائية ص ١١٤-١١٦

صدأ الحديد
مادة لونها بني تظهر على
الحديد وتجعلها ضعيفة.

عند ترك مسامير من حديد في جو رطب
تتحد مادة الحديد مع الاكسجين
ويظهر على صدأ الحديد .

نقول أن المسامير حدث لها **تغير كيميائي**

تجربة عن التغير الكيميائي



التغير الكيميائي
هو تغير في المادة ينتج عنه
مادة جديدة

الدليل على حدوث تغير كيميائي
هو تكون **مادة جديدة** تختلف
تماماً عن المادة الأصلية

أمثلة على تغيرات كيميائية



هضم
الطعام



البناء الضوئي
في النبات



عفن
الطعام



صنع
الأدوية



صنع
البطاريات



الإحترق



اشتعال
الوقود



تسوس
الأسنان



طهي
الطعام