

يمكن تسمية التغير الفيزيائي **تغير (طبيعي)**

لأن المادة تبقى على **طبيعتها الأصلية** بعد التغير
(ولا ينتج مواد جديدة)

تغيرات المادة

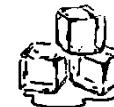
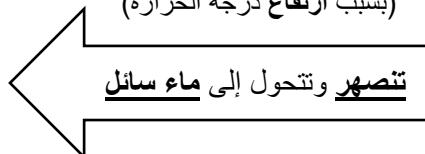
وجه المقارنة	تغيرات فيزيائية للمادة	تغيرات كيميائية للمادة
التعريف	التغير الذي يحدث للمادة وتنتج عنه مواد جديدة تختلف عن المادة الأصلية في خصائصها	التغير الذي يحدث للمادة فيغير حجمها أو شكلها أو حالتها ولا ينتج عنه مواد جديدة
الوصف	(تغير لا عكسي) لأنه <u>لا يمكن</u> إعادة المادة كما كانت قبل	(تغير عكسي) لأن إعادة المادة كما كانت من <u>قبل ممكنة</u>
أمثلة	1- احتراق (الورق والخشب وشريط المغنيسيوم) 2- إضافة صودا الخبز إلى الخلي 3- تخمر العجينة (طهي الطعام والفشار وسلق وقلي البيض) 4- صناعة (الأدوية والبلاستيك والأقمشة) 5- تعفن الفاكهة 6- صدأ الحديد (يسبب تلف الحديد)	1- تغير شكل المعجون 2- تغير حالات مكعب الزبدة (ينصهر مع التسخين ويكتسب مع التبريد) 3- طحن مكعب السكر (يبقى سكرًا ويظل طعمه حلوًّا) 4- طي الورق 5- كسر الزجاج 6- قطع الفاكهة أو الخضروات 7- تغير حالات الماء (صلبة - سائلة - غازية)

تغيرات مفيدة

تغيرات ضارة



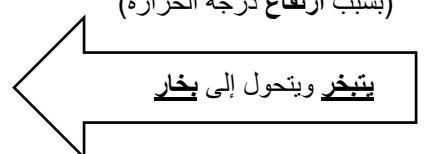
(بسبب ارتفاع درجة الحرارة)



عند إخراج مكعبات الجليد من الفريزر



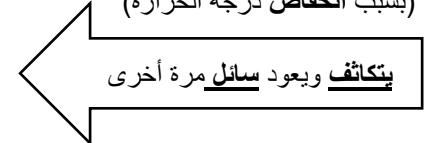
(بسبب ارتفاع درجة الحرارة)



عند تسخين الماء



(بسبب انخفاض درجة الحرارة)



عند تعریض البخار إلى سطح بارد

ما الدلائل على حدوث التغيرات الكيميائية للمادة

تصاعد فقاعات الغاز

انبعاث الضوء

انبعاث الحرارة

انبعاث الرائحة

تغير اللون

- ما الدليل على حدوث تغير كيميائي لكل من المواد التالية:

المادة	الدليل على حدوث تغير كيميائي لها
1- البيض الفاسد	تنتج عنه رائحة كريهة تختلف عن رائحة البيض الطازج
2- قطعة الحديد (عندما تتعرض للأكسجين والماء تصدأ)	يتغير لونها ويصبحبني محمر
3- عندما تتعفن الفاكهة	يتغير لونها
4- إضافة صودا الخبز إلى الخل	تصاعد فقاعات الغاز
5- حرق شريط المغنيسيوم	ينبعث ضوء
6- حرق الخشب	تنبعث حرارة ودخان