

## التغير الكيميائي Chemical Change

يتركز على المادة نوعين من التغيرات، هما:

### التغير الفيزيائي:

ويؤثر في الخواص الفيزيائية للمادة كحالة المادة (صلبة، سائلة، غازية) وشكلها وحجمها، ولا ينتج عنها تغير في تركيب المادة.

مثال:

عندما يتجمد الماء، يتحول من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة، ويبقى ماءً.

### التغير الكيميائي:

ينتج عنه مواد جديدة تختلف في خصائصها عن خصائص المواد الأصلية.

مثال (1):

عند حرق المغنيسيوم بوجود الأكسجين ينتج عنه رماد أبيض يُسمى أكسيد المغنيسيوم، يختلف في خصائصه عن المغنيسيوم والأكسجين.

| المغنيسيوم        | الأكسجين       | أكسيد المغنيسيوم |
|-------------------|----------------|------------------|
| فلز صلب فضي اللون | غاز عديم اللون | رماد أبيض اللون  |

مثال (2):

يتفاعل عنصر الصوديوم والكلور لإنتاج كلوريد الصوديوم (ملح الطعام)،

| الصوديوم                                  | الكلور                      | كلوريد الصوديوم                     |
|---|-----------------------------|-------------------------------------|
| فلز صلب فضي اللون<br>يتفاعل بشدة مع الماء | غاز لونه أصفر مخضر،<br>وسام | ملح أبيض اللون، يحتاج<br>الجسم إليه |

## التفاعل الكيميائي

تُسمى العملية التي تحدث فيها تغيرات كيميائية التفاعل الكيميائي.

**التفاعل الكيميائي:** عملية يحدث فيها تكسير الروابط بين ذرات المواد المتفاعلة، وتكوين روابط جديدة بين ذرات عناصر المواد الجديدة، وكذلك إعادة ترتيب الذرات دون المساس بنوعها وعددها.

تُسمى المواد التي تدخل في التفاعل الكيميائي: **المواد المتفاعلة.**

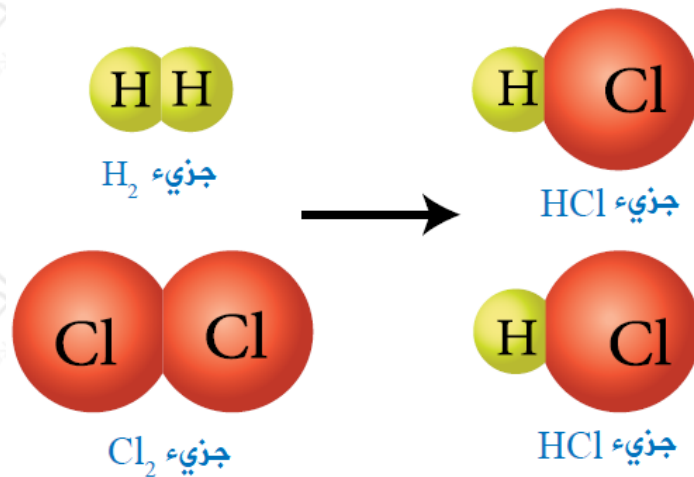
تُسمى المواد التي تنتج من التفاعل الكيميائي: **المواد الناتجة.**

تختلف الصفات الفيزيائية والكيميائية للمواد الناتجة عن المواد المتفاعلة.

**مثال:**

$H_2$  يتفاعل جزيء هيدروجين مع جزيء كلور  $Cl_2$  لتكوين جزيئين من كلوريد الهيدروجين  $2HCl$ .

وفي هذا التفاعل تتكسر الرابطة التساهمية بين ذرتي الهيدروجين، والرابطة التساهمية بين ذرتي الكلور، وتتكون رابطتان تساهميتان بين كل ذرة هيدروجين مع كل ذرة الكلور.



وفي هذا التفاعل تم إعادة ترتيب الذرات دون المساس بنوعها وعددها.