التحول الفيزيائي والتحول الكيميائي

التحـول الفيزيـائي والتحـول الكيميـائي

✓ **مميزات التحول الفيزيائي:**

- لا تتشكل مـواد جديدة.
- لا تغير من طبيعة المـــادة.
- يمكن الرجوع إلى الحالة الابتدائية (الأصلية) للمادة في اغلب بتأثير على درجة الحرارة أو الضغط.

تقطيع تفاحة

بري قلم الرصاص

انصهار المثلجات

نفـخ البالـون

✓ **مميزات التحول الكيميائي:**

- تغير من طبيعة المـادة.
- تتشكل مـواد جديدة.
- لا يمكن غالبا الرجوع إلى الحالة الابتدائية.
- تختلف المواد الناتجة عن المواد الابتدائية في بعض الخواص أو كلها.

حرق الخشب

صدأ قفل الباب

طهي بيضة

تحضير كعكة

انحفـاظ الكتلـة

✓ تبقى كتلة المواد محفوظة خلال التحولات الفيزيائية.

✓ تبقى كتلة المـواد محفوظة خلال التحولات الكيميائية.

تفسير التحـول الكيميائي بالنموذج المجهري

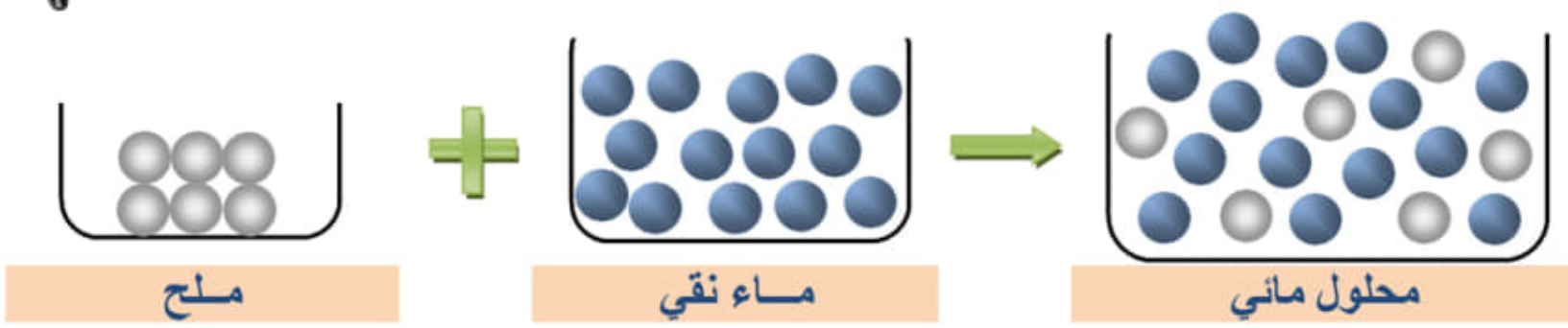
✓ انقسام المادة يعطي جزيئات صغيرة لا ترى بالعين المجردة.

✓ **تعريف الجزيء:** هو اصغر جسيم في المادة يمكن ان نحصل عليه من عملية تقسيمها إلى حد معين ، حيث يبقى هذا الجزيء محافظا على خواص هذه المادة.

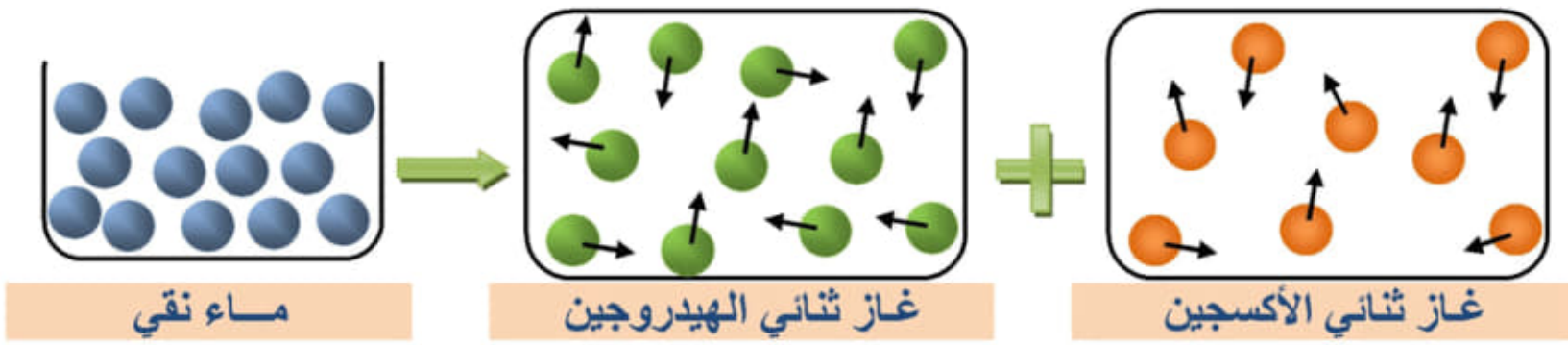
✓ **مكونات الجزيء:** يتكون من حبيبات صغيرة جدا تسمى الذرات (مفرد ذرة) ولا يمكن تقسيمه.

www.Dztests.com

- يستطيع النموذج الحبيبي تفسير التحولات الفيزيائية.



- لا يستطيع النموذج الحبيبي تفسير التحولات الكيميائية.



✓ تمثيل الجزيئات بالنموذج المتراص:

- الـذرات:

الـذرة	هيدروجين	كربـون	أكسجين	كبريت	حديد
تمثيلها					

- الجزيئـات:

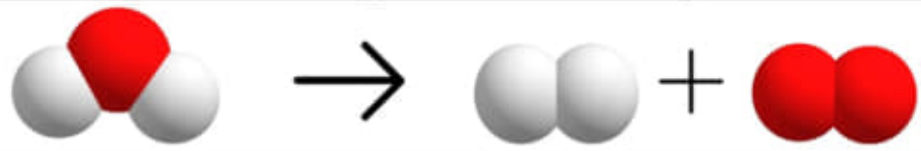
الجزيء	عدد و نوع الذرات	المجسم الذي يمثله
المـــــاء	ذرتين هيدروجين ذرة أكسجين	
غـاز ثنائي الأكسجين	ذرتين أكسجين	
غـاز ثنائي الهيدروجين	ذرتين هيدروجين	
ثنائي أكسيد الكربون	ذرة كربون ذرتين أكسجين	
غـاز الميثـــان	ذرة كربون 4 ذرات هيدروجين	
كبريت الحديد	ذرة كبريت ذرة حديد	

Dztests
www.Dztests.com

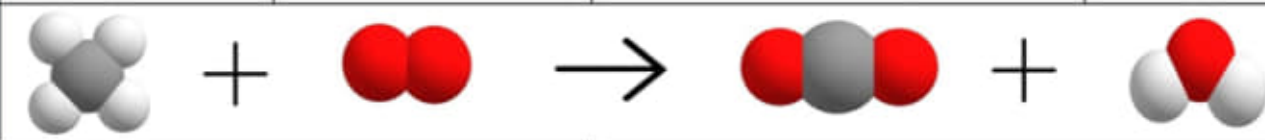
- نمثل الجزيء بالنموذج المتراص لـذرات.
- لتمثيل جزيء نستعمل عادة كريـات ذات أحجام وألوان مختلفة ، نمثل كل ذرة بكرية معينة.
- خلال تحول كيميائي تتفكك جزيئات المواد المختلفة وتتشكل جزيئات جديدة للمواد الناتجة.

✓ الانحفاظ على المستوى المجهري في التحول الكيميائي:

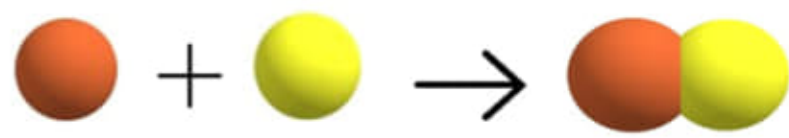
- التحليل الكهربـائي للمـــاء:

التحول	قبل التحول	بعد التحول	
التحليل الكهربائي للماء	المـاء	غاز الهيدروجين	غاز الأكسجين
نوع الجزيئات			
نوع الذرات			

- احتراق الميثـان:

التحول	قبل التحول		بعد التحول	
احتراق الميثان	غاز الميثان	غاز الأكسجين	غاز ثاني أكسيد الكربون	المـــاء
نوع الجزيئات				
نوع الذرات				

- تحـول كبريت الحديـد:

التحول	قبل التحول		بعد التحول
تحـول كبريت الحديد	الحديد	الكبريت	كبريت الحديد
نـــوع الجزيئات			
نـــوع الـذرات			

الرموز الكيميائية

✓ الرمـوز الكيميائية لبعض أنواع الذرات:

- نمثل الذرة برمـز ويكون الحرف الأول من الاسم اللاتيني لها عموما ويكتب بشكل كبير (Majuscule).

www.Dztests.com

الرمز	O	H	N	C	S
الاسم بالعربية	الأكسجين	الهيدروجين	الآزوت	الكربون	الكبريت

- في حالة الاشتراك في الحرف الأول من الاسم اللاتيني نضيف حرف ثاني من الاسم اللاتيني مكتوب بحرف صغير (Minuscule).

الرمز	Ca	Cr	Fe	Cl
الاسم بالعربية	الكالسيوم	الكروم	الحديد	الكلور

✓ **الصيغة الكيميائية لبعض الجزيئات:**

- يعبر عن الجزيء بالصيغة الكيميائية حيث:
  - نكتب رموز الذرات المكونة للجزيء ثم نكتب عدد الذرات برقم صغير أسفل وأمام الرمز الكيميائي.
  - إذا كان عدد الذرات داخل الجزيء 1 نكتفي برمز الذرة فقط.

اسم الجزيء	المـــاء	ثنائي أكسيد الكربون	ثنائي الأكسجين	أحادي أكسيد الكربون
الصيغة الكيميائية	H_2O	CO_2	O_2	CO

✓ **التعبير عن التحول الكيميائي بالرموز الكيميائية:**

- التحليل الكهربـائي للمـــاء:

بعد التحول		قبل التحول	التحول
غاز الأكسجين	غاز الهيدروجين	المـــاء	التحليل الكهربائي للماء
$H_2O_{(\ell)} \rightarrow H_{2(g)} + O_{2(g)}$			بالرموز الكيميائية

- احتراق الميثـان:

بعد التحول		قبل التحول		التحول
المـــاء	غاز ثاني أكسيد الكربون	غاز الأكسجين	غاز الميثان	احتراق الميثان
$CH_{4(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(\ell)}$				بالرموز الكيميائية

- احتـــراق الفـحم:

بعد التحول	قبل التحول		التحول
غاز ثاني أكسيد الكربون	غاز الأكسجين	كربون	تحـول كبريت الحديد
$C_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$			بالرموز الكيميائية

www.Dztests.com