



الدرس السادس: الخصائص الكيميائية

- الخصائص المختلفة للعناصر:

- **الخاصية الكيميائية:** طريقة تفاعل المادة مع مواد أخرى ، وقد تم ترتيب العناصر في الجدول الدوري اعتماداً على بعض هذه الخصائص.

- **أنواع العناصر وخصائصها:** تم ترتيب العناصر في الجدول الدوري حسب نوعها وعددها الذري وخصائصها الكيميائية.

الفلزات	اللافلزات	أشباه الفلزات
أمثلة		
النحاس- الحديد- الألمنيوم- الذهب- الفضة-التيتانيوم- الماغنسيوم- الكاسيوم - الرصاص - القصدير- الزئبق.	الكبريت و اليود والكربون (صلبة) - بروم (سائل) - الأكسجين و الهيدروجين والكلور والهيليوم والنيتروجين و الأرجون (غازات)	البورون- السيليكون



أشباه الفلزات	اللافلزات	الفلزات
خصائصها		
تقع بين الفلزات واللافلزات في الجدول منها: البورون – السيلكون – الزرنيخ (خصائصها : شبه موصلة للكهرباء والحرارة). - يستخدم السيليكون في صناعة شرائح الحاسوب والمعدات الالكترونية.	تقع في أقصى الجانب الأيمن من الجدول منها: الأكسجين – الكربون – النيتروجين (خصائصها : يوجد معظمها عند درجة حرارة الغرفة في صورة غازات أو مواد صلبة هشة سهلة الانكسار – لا توصل الحرارة والكهرباء). من أنواعها: 1. الغازات النبيلة: تقع في العمود الأخير إلى الجهة اليمنى من الجدول الدوري ، لا تتفاعل مع العناصر الأخرى في الظروف الطبيعية. منها: الأرجون – النيون – الزنون – الهيليوم. 2. الهالوجينات: تقع في عمود يسار الغازات النبيلة. منها: الفلور – الكلور.	تقع الفلزات في الجانب الأيسر من الجدول الدوري (لامعة – قابلة للثني بسهولة – توصل الحرارة والكهرباء). تصنف الفلزات إلى ثلاث فئات: 1. فلزات قلوية: تقع في الجانب الأيسر البعيد من الجدول الدوري تحت خانة الهيدروجين الذي لا يعد فلزاً. منها: الصوديوم – الليثيوم – البوتاسيوم (خصائصها : ناعمة الملمس – نشيطة جداً – لا توجد منفردة في الطبيعة). 2. فلزات قلوية ترابية: تقع يمين العناصر القلوية. منها: الكالسيوم – الماغنسيوم (خصائصها : خفيفة ولينة – أقل نشاطاً من الفلزات القلوية). 3. فلزات انتقالية: تقع في وسط الجدول الدوري. منها: النحاس – الحديد – الذهب – النيكل – الزنك (خصائصها : قاسية – لها لمعان (بريق) – تتفاعل ببطء مع المواد الأخرى ، تستعمل لصنع النقود والمجوهرات والآلات والكثير من المواد الأخرى).



KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

Rouqaya Primary Girls School

مدرسة رقية الابتدائية للبنات

- **رموز العناصر:** أكسجين O - نيتروجين N - هيدروجين H - كربون C - كلور Cl - كالسيوم Ca - الحديد Fe - الصوديوم Na - النحاس Cu - السيليكون Si - البورون B - ذهب Au - فلور F.

- من أنواع المركبات:

القواعد	الأحماض	
مادة طعمها مر ولمسها صابوني و تغير ورق تباع الشمس الأحمر إلى الأزرق.	مادة طعمها لاذع تتفاعل مع الفلزات وتكون الهيدروجين وتغير ورق تباع الشمس الأزرق إلى الأحمر.	التعريف
الصابون والمطهر و الأمونيا - مسحوق الخبز.	الخل - الليمون - البرتقال الحليب - الطماطم.	أمثلة

الماء المقطر من المركبات المتعادلة التي لا تغير ورق تباع الشمس الأحمر ولا الأزرق



KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

Rouqaya Primary Girls School

مدرسة رقية الابتدائية للبنات

- **الكواشف:** مواد خاصة يتغير لونها عند وجود الحمض أو القاعدة ، ومنها تباع الشمس وعصير الكرنب (الملفوف الأحمر) يكتسب ورق تباع الشمس لوناً أحمر عند تفاعله مع محلول الحمض ولوناً أزرق عند تفاعل مع محلول القاعدة.

- يمكن معرفة ما إذا كان الحمض أو القاعدة قوياً أو ضعيفاً باستعمال مقياس الرقم الهيدروجيني PH حيث يقيس قوة كل من الحمض والقاعدة مبتدئاً من الصفر حتى 14 ، ولكل درجة لون مميز ، فالمواد التي لها رقم هيدروجيني أقل من 7 أحماض ، والتي لها رقم هيدروجيني أكثر من 7 تكون قواعد.

- استعمالات الأحماض والقواعد:

1. تستعمل الأحماض القوية لإنتاج البلاستيك والأنسجة ، وأكثر الأحماض

استعمالاً حمض الكبريتيك – حمض الهيدروكلوريك.

2. تستعمل القواعد القوية في البطاريات ، تستعمل الأمونيا في التنظيف ،

تحتوي منظفات مجاري المياه على قواعد قوية جداً.



KINGDOM OF BAHRAIN
Ministry of Education

Rouqaya Primary Girls School



مملكة البحرين
وزارة التربية والتعليم

مدرسة رقية الابتدائية للبنات

- الأملاح:

- عند اتحاد حمض مع قاعدة ينتج: ملح وماء ويسمى بتفاعل التعادل.



- تمتاز معظم الأملاح بارتفاع درجة انصهارها وصلابتها ، بعضها قابل

للذوبان بسهولة ، ومحاليل الأملاح موصلة للتيار الكهربائي.

■ كبريتات الماغنسيوم: تستعمل في الاستحمام لأنها تهدئ العضلات.

■ كبريتات الباريوم: تستعمل في تصوير الأمعاء باستخدام الأشعة

السينية.

■ يستعمل بروميد الفضة في إنتاج أفلام التصوير الفوتوغرافية.

■ يستعمل الملح في صهر الجليد على الطرق وحفظ الأطعمة.