1 المحور الأول: بعض خواص المواد

أمثلة لبعض المواد المستعملة في حياتنا اليومية *Quelques matériaux au quotidien*

I. التمييز بين الأجسام والمواد

1. نشاط تجريبي

الأجسام هي الأشياء التي نستعملها في حياتنا اليومية (سكين – قلم – كأس). وتصنع من مادة أو أكثر. يمثل الجدول أسفله نماذج لبعض الأجسام و المواد المكونة لها.

الجسم	مكتب	نافذة	كرسي	صحن	كتاب
المواد المكونة له	خشب فلز	خشب زجاج - فلز	خشب حديد	زجاج أو بلاستيك	ورق

2. ملاحظة

- يمكن لنفس المادة أن تدخل في تركيب عدة أجسام **مثال** الخشب.
- يمكن لنفس الجسم أن يتكون من عدة مواد **مثال** نافذة.

II. التمييز بين مختلف المجموعات الرئيسية للمواد

بالاعتماد على رائزي التوصيل الحراري والكهربائي ورائز الهشاشة يمكن تصنيف المواد المستعملة في حياتنا اليومية إلى ثلاث مجموعات رئيسية وهي **البلاستيك, الزجاج والفلزات** و يلخص الجدول أسفله بعض خصائصها الفيزيائية.

	المجموعة 1	المجموعة 2	المجموعة 3
المواد المكونة للمجموعة	الزجاج	البلاستيك	فلزات
التوصيل الكهربائي	عازل كهربائي	عازل كهربائي	موصل كهربائي جيد
التوصيل الحراري	غير موصل للحرارة	موصل رديء للحرارة	موصل للحرارة
مقاومة التصادم	قابل للكسر	البعض	مقاوم
نفاذية السوائل	غير منفذ	غير منفذ	غير منفذ

ملاحظة وتفسير

- تتميز الفلزات بالتوصيل الكهربائي الجيد، أما البلاستيك والزجاج فهما مادتان عازلتان كهربائيا.
- يتميز الزجاج بقابليته للكسر، أما البلاستيك فيتميز بقابليته للتشوه عند درجة حرارة عادية.
- تنتمي المواد البلاستيكية الى مجموعة المواد العضوية.
- تعتبر هذه الأصناف الثلاث للمواد (الزجاج، المواد العضوية ، الفلزات) مواد أساسية لتلفيف وتعليب المواد الغذائية والأجهزة وأثناء اختيار مادة التلفيف يجب مراعاة مجموعة من الشروط من بينها:

❖ تفاعل المادة مع الهواء ومع المادة المعلبة.
❖ نفاذيتها للسوائل.
❖ موصليتها للكهرباء و للحرارة.
❖ مقاومتها للتصادم

III. التمييز بين المواد من نفس الصنف

1. التمييز بين بعض الفلزات

أ. نشاط تجريبي

نأخذ عينة تتكون من أربع صفائح فلزية مختلفة لها نفس الأبعاد، ثم ندون النتائج التجربة في الجدول التالي:

الفلز	الحديد	النحاس	الألومنيوم	الزنك
اللون	رمادي	أحمر آجوري	رمادي	رمادي
الخاصية المغناطيسية	يجذبه	لا يجذبه	لا يجذبه	لا يجذبه
الكتلة الحجمية ب g/cm3	7,8	8,9	2,9	7,14

ب. ملاحظة و تفسير

- يعتبر الحديد والألومنيوم من الفلزات الأكثر استعمالا في صناعة التعبئة، وهما بالإضافة إلى الزنك والنحاس، من أهم الفلزات المستعملة في حياتنا اليومية.

ج. استنتاج

- يتميز النحاس بلون أحمر آجوري.
- يؤثر المغناطيس على المواد التي تحتوي على نسبة كبيرة من الحديد.
- كثافة الألومنيوم أصغر من كثافة الزنك.

2. التمييز بين المواد البلاستيكية

أ. نشاط تجريبي

نأخذ عينة من أجسام تتكون من أنواع مختلفة من البلاستيك، وننجز عليها روائز الكشف التالية :

المواد البلاستيكية / الخصائص	متعدد كلورور الفينيل P.V.C	متعدد ستيرين P.S	متعدد الإيثيلين P.E
الطفو في الماء العذب	لايطفو	لا يطفو	يطفو على الماء العذب
الطفو في الماء المالح	لايطفو	يطفو	يطفو
الذوبان في الأسيتون	لا يذوب	يذوب	لا يذوب
رائز اللهب	لهب أخضر	لا يتغير لون اللهب	لا يتغير لون اللهب
مجالات الاستعمال	قارورات الماء، أنابيب المياه	تعليب الياغورت	، الأواني المنزلية الأكياس

ب. استنتاج

- نستنتج أن لكل مادة خاصية تميزها عن الأخرى. كما أن التمييز بين فلز وآخر، ومادة بلاستيكية واخرى يتم انطلاقا من اختلاف خواصها الفيزيائية المميزة لها.

ج. ملحوظة

توجد أسفل العلب البلاستيكية عادة رمز على هيئة أسهم متتالية تعطي شكل مثلث؛ يدل هذا المثلث على أن تلك المادة قابلة للتدوير واعادة التصنيع.