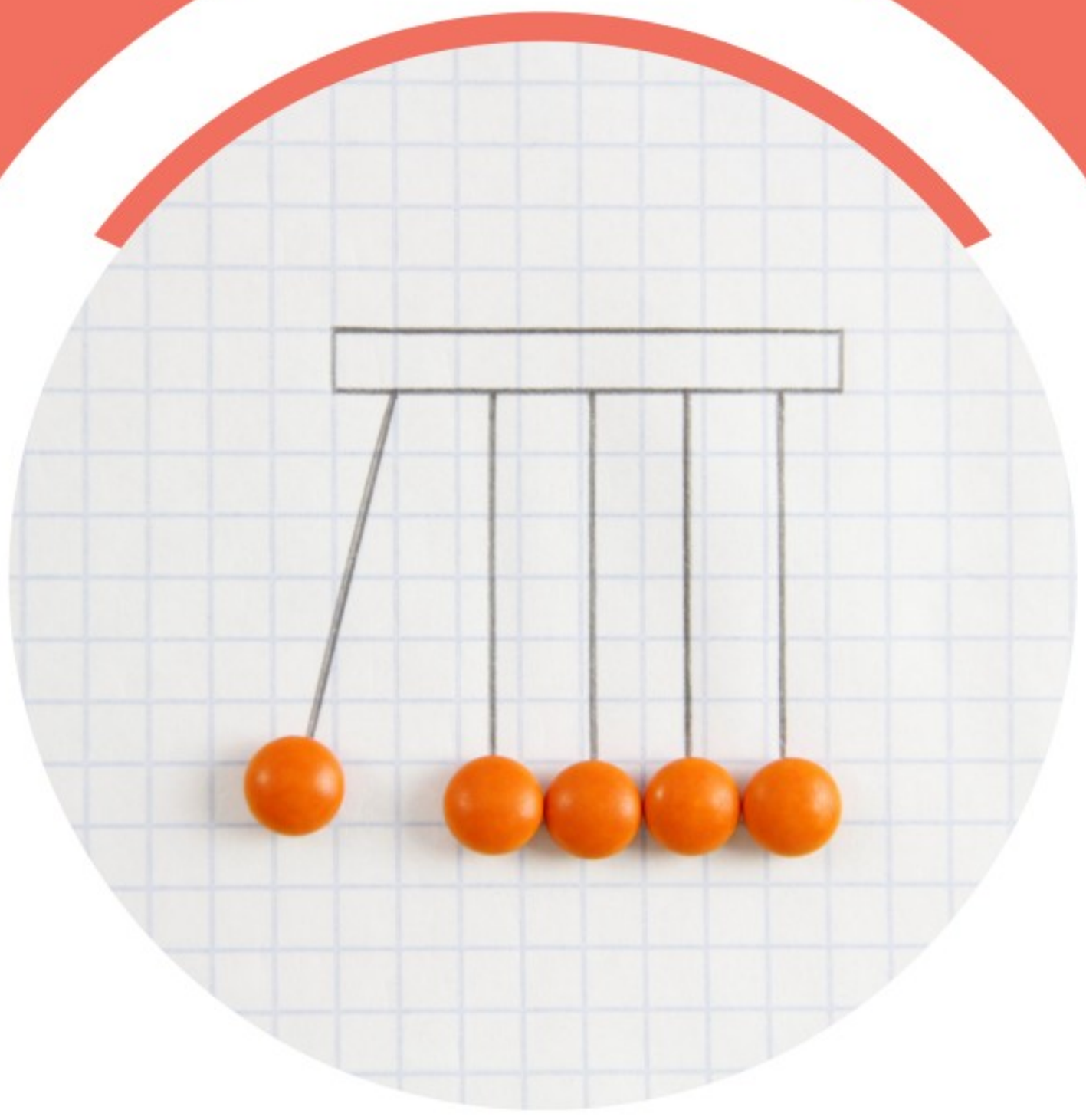


ملخص مادة العلوم الصف الثالث

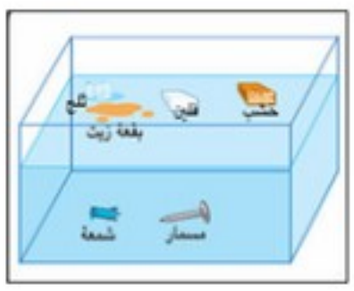
الفصل الدراسي الثالث

المـــادة هي أي شيء له حجم وكتلة

العنـصـر هو وحدة بناء المادة

من صفات أو خصائص المادة :

1. اللون
2. الشكل
3. الطول
4. الحجم
5. الكتلة
6. الطفو و الانغمار

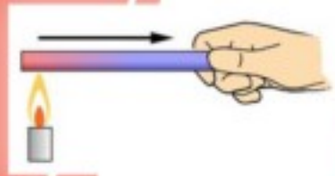


بعض المواد تطفو على الماء وبعضها الآخر ينغمر فيه

7. المغناطيسية

بعض المواد لديها قابلية للانجذاب إلى المغناطيس (لديها مغناطيسية) وبعضها الآخر ليس لديها قابلية للانجذاب إلى المغناطيس .

6. توصيل الحرارة



بعض المواد توصل الحرارة وبعضها الآخر لا توصل الحرارة .

تقاس المادة عن طريق معرفة الطول و الحجم و الكتلة .

حالات المادة ثلاث هي : الصلبة و السائلة و الغازية

المادة	الخَوَاص	أمثِلة
الصُّلبَة	لها حجم ثابت و شكل ثابت	مِثل : الكتاب – القلم – الكُرسِيّ .
السَّائِلَة	لها حجم ثابت وشكل غير ثابت	مِثل : الحليب – العصير – الماء – الزَّيت .
الغَازِيَّة	لها حجم غير ثابت و شكل غير ثابت	مِثل : غاز الهيليوم - غاز الأُكسجين .

حالات المادة

التغير الفيزيائي هو تغير في مظهر المادة و شكلها دون أن تتكون مواد جديدة

من الأمثلة على التغيرات الفيزيائية :

1. تمزيق الورق
2. صهر الفولاذ
3. تحول الماء السائل إلى ثلج
4. التغير الذي يحدث للمطاط عندما أشده فيزداد طوله ثم أرخيه فيعود إلى أصله
5. مزج المواد مع بعضها لتكوين المخاليط والمحاليل

المخلوط هو خليط مكون من مادتين مختلفتين أو أكثر مع احتفاظ كل مادة بخواصها الأصلية دون تغيير .

من الأمثلة على المخاليط : حساء الخضار مخلوط يتكون من مواد صلبة وسائلة ، والغيوم مخلوط يتكون من الهواء والغبار وقطرات صغيرة جدا من الماء

المحلول هو نوع من أنواع المخاليط يتكون من مزج مادتين أو أكثر بحيث تمتزج فيه المواد امتزجاً تاماً

من الأمثلة على المحاليل :محلول الماء والملح - الهواء محلول يتكون من غازات مختلفة

التغير الكيميائي : هو تغير ينتج عنه مواد جديدة تختلف في خواصها عن خواص المواد الأصلية

من الأمثلة على التغيرات الكيميائية :

احتراق فتيل الشمعة | احتراق الخشب | الألعاب النارية | الحبوب الفوارة | طبخ البيض | صنع الكيك

- بعض التغيرات الكيميائية مفيدة مثل :
(عملية تحليل و هضم الطعام الذي تأكله - طبخ الطعام -
عملية البناء الضوئي التي تقوم بها النباتات الخضراء لصنع الغذاء) .
وبعض التغيرات الكيميائية غير مفيدة مثل : (صدأ الحديد -فساد الأطعمة)

دلائل حدوث التغير الكيميائي

هناك دلائل كثيرة تدل على حدوث التغير الكيميائي ، ومنها :

انبعاث الضوء والحرارة

وتكون الغاز

تغير اللون

التركيز هي خاصية تصف كمية المادة المذابة في المادة المذيبة

العوامل التي تؤثر في ذوبان المواد الصلبة في السوائل :

درجة الحرارة

حجم حبيبات المادة المذابة

تحريك المادة المذابة

الشغل

الشغل : هو القوة المبذولة لتحريك جسم ما مسافة معينة

يمكن حساب الشغل باستخدام العلاقة التالية :

الشغل = القوة× المسافة

▲ عِنْدَ سَحْبِ الْأَجْسَامِ أَوْ دَفْعِهَا فَإِنَّنِي أَبْذُلُ شُغْلًا لِتَحْرِيكِهَا.

▲ عِنْدَ رَكْلِ الْكُرَةِ فَإِنَّنِي أَبْذُلُ شُغْلًا لِتَحْرِيكِهَا.

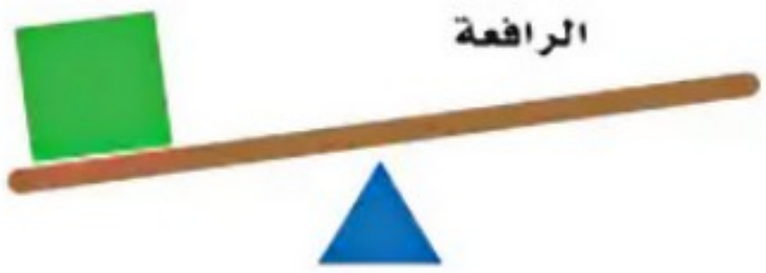
▲ عِنْدَ دَفْعِ الْحَائِطِ فَإِنَّنِي أَقُومُ بِمَجْهُودٍ دُونَ بَذْلِ شُغْلٍ.

▲ عِنْدَ حَمْلِ الْكُرَةِ فَإِنَّنِي أَقُومُ بِمَجْهُودٍ دُونَ بَذْلِ شُغْلٍ.

الحالة ١	الحالة ٢	الحالة ٣
عِنْدَمَا أَرْفَعُ صَنْدُوقًا عَنْ سَطْحِ الْأَرْضِ فَإِنَّنِي أَبْذُلُ قُوَّةً تُحَرِّكُهُ مَسَافَةً مُعَيَّنَةً إِلَى الْأَعْلَى وَيُمْكِنُنِي الْقَوْلُ هُنَا أَنَّنِي أَنْجَزْتُ شُغْلًا.	عِنْدَمَا أَحْمِلُ الصُّنْدُوقَ بَيْنَ يَدَيَّ لِفَتْرَةٍ مِنَ الزَّمَنِ دُونَ أَنْ أَتَحَرَّكَ وَدُونَ أَنْ أَقْطَعَ مَسَافَةً فَإِنَّنِي بَذَلْتُ قُوَّةً، وَلَكِنَّنِي لَمْ أُنْجِزْ شُغْلًا.	عِنْدَمَا أَحْمِلُ صُنْدُوقًا بَيْنَ يَدَيَّ وَأُبْقِيهِ ثَابِتًا وَأَتَحَرَّكُ إِلَى الْأَمَامِ فَإِنَّنِي بَذَلْتُ قُوَّةً، وَلَكِنَّنِي لَمْ أُنْجِزْ شُغْلًا.
▲ عِنْدَ رَفْعِ الصُّنْدُوقِ فَإِنَّنَا نَبْذُلُ قُوَّةً لِلْأَعْلَى وَالصُّنْدُوقُ يَتَحَرَّكُ أَيْضًا لِلْأَعْلَى لِذَلِكَ نَبْذُلُ هُنَا شُغْلًا.	▲ أَحْمِلُ الصُّنْدُوقَ فَقَطْ دُونَ أَنْ أَتَحَرَّكَ لَيْسَ شُغْلًا.	▲ أَحْمِلُ الصُّنْدُوقَ وَأَتَحَرَّكُ إِلَى الْأَمَامِ لَيْسَ شُغْلًا.

الآلة البسيطة

أداة تستخدم لإنجاز الأعمال بسهولة



الصوت هو شكل من أشكال الطاقة ينتج عن اهتزاز الأجسام

الاهتزاز حركة سريعة ذهاباً و إياباً

صَوْتُ مُنَبِّهِ السَّاعَةِ أَعْلَى مِنْ صَوْتِ دَقَّاتِهَا. ▼

علو الصوت هو خاصية نفرق بها بين الأصوات العالية والمنخفضة (القوية و الضعيفة)

درجة الصوت هي خاصية نفرق بها بين الأصوات الحادة و الأصوات الغليظة

ينتقل الصوت عبر الغازات و السوائل و المواد الصلبة . ولا ينتقل الصوت في الفضاء لعدم وجود مادة تنقل موجاته

تَرْكِيبُ الأُذُنِ

الضوء هو شكل من أشكال الطاقة نحس به بالعين

مصادر الضوء عديدة منها : الشمس و المصابيح الكهربائية و النار و غيرها

انعكاس الضوء يحدث عند سقوط الضوء على بعض الأجسام و ارتداده عنها فيغير اتجاهه ثم يستمر في السير في خطوط مستقيمة

انكسار الضوء هو انحرافه عن مساره

تقسم الأجسام من حيث نفاذيتها للضوء إلى ثلاثة أقسام هي :

1. أجسام غير شفافة — تمنع نفاذ الأشعة الضوئية من خلالها مثل (الجدران - ألواح الخشب)
2. أجسام شفافة — تسمح بنفاذ معظم الأشعة الضوئية من خلالها وبخطوط مستقيمة مثل (الزجاج - الهواء)
3. أجسام شبة شفافة — تسمح بنفاذ جزء بسيط من الأشعة الضوئية خلالها مثل (البلاستيك - الزجاج البلوري)

المنشور الزجاجي

قطعة من الزجاج تحلل الضوء إلى ألوانه السبعة

ألوان الطيف

تتكون من جميع ألوان الضوء السبعة

الدائرة الكهربائية

هي المسار المغلق الذي يسمح بمرور التيار الكهربائي من خلالها

تنقسم الكهرباء إلى نوعين :

1 كهرباء ساكنة مثل البرق

من كَهْرُبَائِيَّةٍ إِلَى حَرَارِيَّة

من كهْرُبَائِيَّةٍ إِلَى صَوْتِيَّةٍ

من كهْرُبَائِيَّةٍ إِلَى حَرَكِيَّةٍ

2 كهرباء متحركة مثل الأجهزة المنزلية