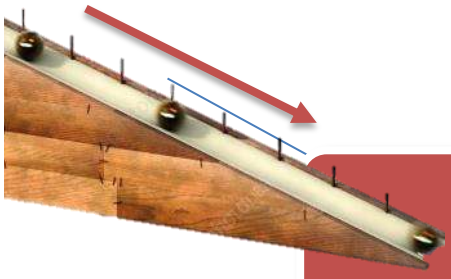
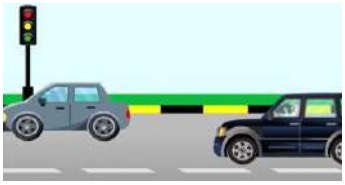
الدرس الأول : القوى والحركة



ما الحركة ؟

عندَما تدحرجت الكرة غيرت موقعَها من أعلى إلى أسفل .
يكون الجسم في حالة حركة إذا تغير موضعه

الموقع



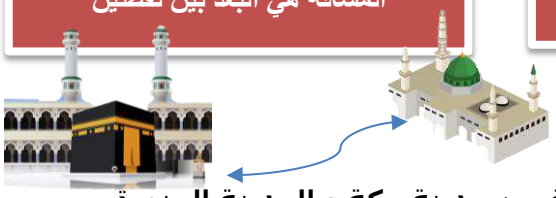
هو مكان وجود الجسم وعندما يتغير موقع الجسم فإنه يكون قد تحرك

لتحديد الموقع

نقارنها بأشياء حولها تسمى نقطة المرجع ،

نستخدم بعض الكلمات مثل : فوق تحت يمين ، شمال

باستخدام المسافة
المسافة هي البعد بين نقطتين



المسافة بين مدينة مكة و المدينة المنورة
٤٠٠ كم حيث تقع المدينة شمال مكة المكرمة

كل الأجسام المتحركة لها سرعة

تبلغ سرعة الفهد ١١٢ كم / الساعة بينما تبلغ سرعة الحصان ٧٦ كم / ساعة

السرعة هي التغير في المسافة بمرور الزمن

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

البندول مثال على السرعة المتجهة

السرعة المتجهة:

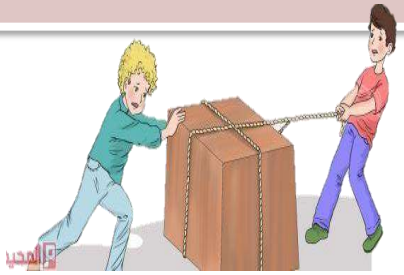
تصف كلاً من مقدار سرعة الجسم واتجاه حركته في آن واحد.

سرعة القطار ٣٠٠ كم في الساعة باتجاه الشرق

كيف تغير القوى الحركة ؟

عندما ندفع كرة فإن عضلاتنا تؤثر في دفعها وجعلها تتحرك بعيداً عنا

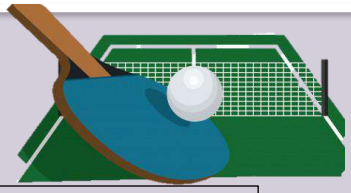
كل عملية دفع أو سحب قوة



القوى قد تكون كبيرة أو صغيرة .

قوة الرافعة كبيرة

القوة تسبب حركة الأجسام الساكنة



تغير كرة الطّاولة حركتَها عندَما تؤثِّرُ فيها قوَّةٌ.

القوة تغير من سرعة الأجسام المتحركة
و اتجاه حركتها وقد تسبب توقفها

التسارع:
أي تغير في سرعة الأجسام
أو اتجاهها خلال فترة
زمنية محددة

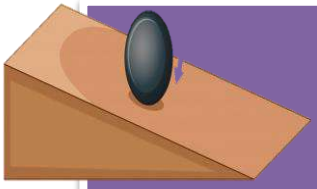
يتسابق المتزلجون
يسرعون ويبطئون
وينحرفون يمينا وشمالا

القصور الذاتـي

الجسم المتحرك يستمر في حركته
وأن الجسم الساكن يبقى ساكناً
ما لم تؤثر فيه قوة تغير من حالته

راكب الدراجة يؤثر في قوة البدالات ليحركها

الاحتكاك



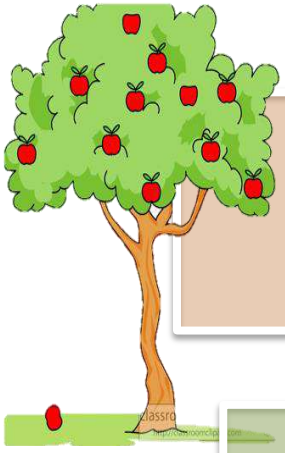
الاحتكاك

قوة تعيق حركة الأجسام ،

بسبب تلامس سطوح الأجسام المتحركة

وقد يؤدي إلى تقليل سرعة الجسم أو توقفه

ويعتمد مقدار الاحتكاك على طبيعة السطوح المتلامسة



الجاذبية

قوة تؤثر في الأجسام حتى لو لم تتلامس

وتعمل على سحب بعضها نحو بعض

قوة **الجاذبية** تختلف باختلاف كتل الأجسام

كما أن قوة **الجاذبية** تعتمد على المسافة بين الأجسام

فكلما نقصت المسافة بينهما زادت **الجاذبية**

جاذبية القمر اقل من جاذبية الارض لان كتلته اقل