

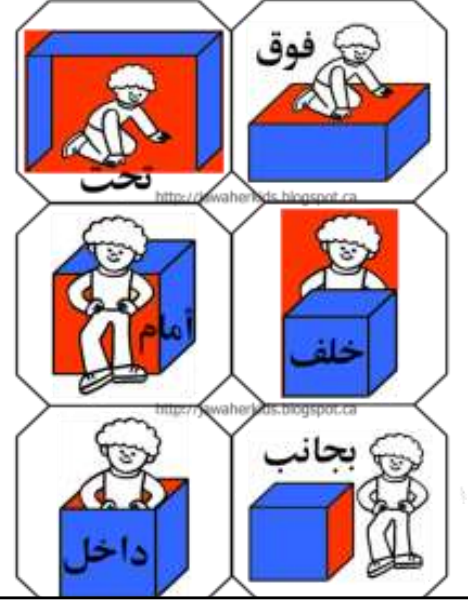


## المفردات:

- الموقع: مكان جسم معين
- المسافة: مقدار البعد بين جسمين أو مكانين
- الحركة: تغير في الموقع
- السرعة: مدى سرعة تحرك جسم ما - المسافة التي يقطعها الجسم في فترة معينة من الوقت

الوحدة 10 : القوة و الحركة  
الدرس 1 : الموقع و الحركة

مدرسة أم القرى للتعليم الأساسي



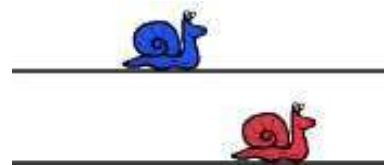
يمكنني وصف الموقع باستخدام بعض المفردات مثل أعلى أو أسفل أو في أو عند أو بجانب أو بالقرب من أو يمين أو يسار  
معلومات: يجب مقارنة موقع جسم بمواقع أجسام أخرى قريبة منها.

## أنواع الحركة

\* الحركة المستقيمة لا تغير اتجاهها ← و الحركة المتعرجة تغير اتجاهها عدة مرات  
الحركة المستقيمة لا تغير اتجاهها ← و حركة الذهاب والإياب و التأرجح تغير اتجاهها



- أشكال لقياس المسافة ( الطول - العرض - العمق ) و تقاس بالسنتيمترات أو متر أو كيلومتر حسب الطول و نستخدم عصا مترية أو مسطرة لقياس المسافات
- \*وحدة قياس السرعة سنتيمتر / ثانية أو كيلومتر / ساعة ، و تحتاج لقياس السرعة إلى معرفة المسافة و الزمن  
مثال : تسير سيارة مسافة 20 كيلومتر لمدة ساعة  
فإن سرعتها :  $20 \div 1 = \text{km} / \text{h}$



- \*معلومات السفر عن الزمن يسافر الناس قديما بالسفن و الخيول و الجمال أو سيرا على الأقدام و تطورت وسائل النقل حديثا كالسيارات و القطارات و الطائرات للوصول إلى مكان ما خلال مدة زمنية أقصر و لمسافة بعيدا جدا

# الوحدة 10 : القوة و الحركة الدرس 2 : القوى

مدرسة أم القرى للتعليم الأساسي

- تستخدم القوى لتحريك الأجسام . مثل سحب مقبض الباب او دفع عربة
- القوى تكون كبيرة أو صغير.
- الأجسام الثقيلة تحتاج قوة اكبر أما الأجسام الخفيفة تحتاج قوة أقل.
- كلما استخدمت قوى اكبر كلما تحرك الجسم اسرع
- القوى تغير في حركة الأجسام

## المفردات :

- **القوة** : الدفع أو الشد اللذان يحركان الاجسام
- **قوى الإتصال** : قوى المتلامس التي تقع بين الأجسام التي تتلامس
- **الاحتكاك** : قوة تظهر عند ملامسة أحد الأجسام بالآخر.
- **المغناطيسية** : قوة تشد جسم مصنوع من الحديد دون لمس
- **المغناطيس** : أي جسم له قوة مغناطيسية
- **الجاذبية** : قوة تشد كل الأجسام نحو الأرض
- **الوزن** : مقياس سحب الجاذبية للجسم

## أنواع القوى

مدرسة أم القرى  
للتعليم الأساسي

الإحتكاك

قوى تؤثر بدون تلامس

قوة الإتصال - التلامس

الجاذبية الأرضية

المغناطيسية

## تغير القوى حركة الجسم عن طريق :

1. تجعل الأجسام تتحرك
2. تجعل الاجسام تسرع
3. تجعل الأجسام تبطئ
4. تجعل الأجسام تتوقف
5. تغير اتجاه حركة الجسم

- الإحتكاك هو بأن تندفع الاجسام المتلامسة والمتحركة باتجاه معاكس فبطئ من حركتها
- الاستحطح تختلف كية الإحتكاك بها مثال الأسطح الخشنة مثل الصنفرة تسبب احتكاك كبير B . أما الأسطح الملساء تسبب احتكاك أقل مثل الثلج A . يستخدم الإنسان مواد زلقة تقلل من الأحتكاك في الأجزاء المتحركة . مثل الزيت
- ويستخدم مواد خشنة ولزجة لزيادة الإحتكاك مثل : الفرامل في الدراجة تضغط على إطارات العجلة فبطئ من حركتها ثم تتوقف الدراجة

إذا كانت الكرة تتجه نحو جهه ووضعت يدك ( القوى) ودفعت الكرة عكس اتجاهها فإن الكرة قد تبطئ أو تغير اتجاهها أو تتوقف عن الحركة



إذا قمت بدفع ( قوى ) الكرى بنفس اتجاهها فإن سرعه الكره تزداد



يمكن تغيير اتجاه الكرة عن طريق دفعها نحو عدة جهات مختلفة



# الوحدة 10 : القوة والحركة

## الدرس 3 : آلات البسيطة

مدرسة أم القرى للتعليم الأساسي



### المفردات :

- الآلات البسيطة: آلات ليس بها او بها القليل من الأجزاء المتحركة
- الرافعة: شريط مستقيم يتحرك حول نقط ثابتة.
- البكرة: نوع من الروافع تستخدم حبل و عجلة لرفع الجسم
- العجلة و المحور: نوع من الروافع مكونه من عجلة تدور حول سارية
- السطح المائل: سطح مستوي و منحدر
- المسمار اللولبي: سطح مائل ملفوف في زنبرك.
- الإسفين: آلة بسيطة تفصل الأشياء عن بعضها البعض
- الآلة المركبة: آلتان بسيطتان او أكثر تم دمجهما معا

### للتعليم الأساسي

- # آلات تفصل المواد مثل أدوات القطع : الفأس-السكين
- # تتغير القوى في الأسفين من قوى هابطة إلى قوة جانبية



الإسفين



- # أسطح منحدره تسهل القيام بالأعمال فهي تخفض القوى التي تحتاجها لتحريك الأجسام
- # القوة المستخدمة لأنزلاق الاجسام من خلال المنحدرات يحتاج قوة أقل من دفعى على سطح مستقيم

السطح المائل



- سطح مائل ملفوف في زنبرك
- يغير قوة الدوران إلى قوة هابطة



المسمار اللولبي



- نوع من الروافع مكونه من عجلة تدور حول سارية. السارية تسمى بالمحور
- تدوير العجلة أسهل من تدوير المحور - العجلة تستخدم قوة أقل للقيام بتحريك الأجسام و القيام بالأعمال

العجلة و المحور



- نوع من الروافع تستخدم حبل و عجلة لرفع الجسم
- عند سحب الحبل للأسف يرتفع الطرف الآخر إلى الأعلى . هي تقوم بتغير اتجاه القوى للإتجاه المعاكس

البكرة



- الرافعة : شريط مستقيم يتحرك حول نقط ثابتة. النقطة تسمى نقطة الإرتكاز
- في أحد طرفي الرافعة تكون هناك حمولة و الطرف الآخر يكون به قوة
- كلما كانت الحمولة أقرب لنقطة العرتكاز فإن القوى اللازمة لرفعها تكون أقل
- الرافعة تتحرك باتجاه عكسي . عندما تنخفض الحمولة للأسفل ترتفع القوى للأعلى و العكس مما يسهل عملية تحريك الأجسام

الرافعة





## المفردات:

- الشغل: عندما تحرك القوة جسما ما او تغير حركته
- الطاقة: القدرة على بذل شغل
- الطاقة الحركية: طاقة الحركة
- الطاقة الكامنة: الطاقة المخزنة الجاهزة للاستخدام ( طاقة الوضع )
- الطاقة الميكانيكية هي مجموع الطاقة الكامنة و الطاقة الحركية
- الطاقة الكيميائية نوع من طاقة الوضع مخزنة في جزيئات المادة ( الطعام والمواد)

الوحدة 11 : أشكال الطاقة  
الدرس 1 : الشغل والطاقة  
مدرسة أم القرى للتعليم الأساسي

عندما يسقط الكتاب  
من على الطاولة إلى  
الأرض تغير القوة حركة  
الكتاب. الجاذبية الأرضية  
تقوم بشغل لأنها قامت  
بتحريك الكتاب

لكي أقول بأنه حدث شغل يجب أن 1 - يتحرك الجسم أو 2 - تغيير اتجاه الجسم

- دفع الجدار ليس شغلا لان الجدار لم يتحرك او يغير اتجاهه مهما استخدمت من القوى
- الشغل قد يكون سهل أو صعب رفع الحصة من الأرض شغلا لانه تم تحريك الحصى
- لكن حمل الحقيبة فقط ليش شغلا لان الحقيبة لم تتحرك أو تغير اتجاهها.

الطاقة: القدرة على بذل شغل  
عندما نقوم بشغل على جسم ما فإنك تعطيه طاقة

الطاقة الكيميائية هي طاقة كامنه (وضع) مخزنه و غير مستخدمه في جزيئات المادة مثل الطعام	عندما تسحب الزلاجه من على التل تتغير الطاقه فيها	عندما تلقي طائرة ورقية فإنك تعطيتها طاقة حركية
عندما يتناول الإنسان الطعام تتحول الطاقة الكيميائية في الطعام إلى طاقة حركية عندما يمشي الإنسان او يجري أو يقوم بأي حركة	الزلاجه في اعلى التل تكون لديها طاقة وضع ( كامنه) غير مستخدمه بسبب موقعها في الأعلى	الأفعوانية (قطار الموت) - السيارات و الناس لديهم طاقة حركية عندما يبذلون شغل عليه و يتحركون
	كلما تحركت الزلاجه للأسفل تتغير طاقه الوضع إلى طاقه حركية	
	طاقه الوضع + طاقه حركية = طاقة ميكانيكية	

- الطاقة يمكن أن تنتقل من جسم إلى آخر عندما تصطدم الأجسام وتتلامس ببعضها البعض. مثال كره البولينغ عندما ترمى يكون بها طاقة حركية و عندما تصطدم بالقطع الخشبه فإن الطاقه تنتقل من الكرة إلى القطع و تتحرك القطع

- الطاقة يمكن تغير من شكلها ( صورتها )  
مثال 1: تتغير الطاقة الحركية ( عندما تحك يديك معا) من طاقة حركية إلى طاقة حرارية (تصبح يديك حاره)  
مثال 2: التلغاز يحول الطاقه الكهربائيه إلى طاقه صوت و طاقة ضوئية  
مثال 3: البطارية تحول الطاقه الكيميائيه (المواد الموجوده داخل البطارية) إلى طاقه كهربائيه عندما تقوم بوصل البطارية