

الصفحة: الرابع
الوحدة الرابعة: القوة والطاقة

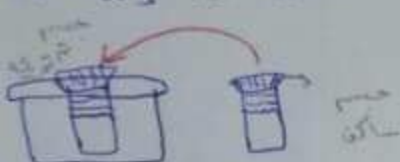
إعداد المعلمة:
عبير المناصير

عبير المناصير

الدرس الأول: القوة

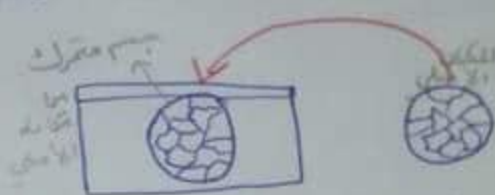
الأجسام نوعان ١- أجسام ساكنة ٢- أجسام متحركة

تحتاج لقوة للإيقاظها



تحتاج قوة لوضع العلب في الصندوق

تحتاج لقوة لتحريكها



تحتاج لقوة كي نضعها في الصندوق

مثال

جسم في حالة السكون

القوة التي تؤثر على الأجسام المتحركة تقوم بثلاث تغييرات بالنسبة للجسم المتحرك

١- تغيير اتجاهه (عند دفع كرة للأمام فإنها لن تتبعى سبيل مستقيم في أثناء حركتها)

٢- تغيير سرعته (عند دفع كرة بقوة ما فإن سرعتها تتغير كلما قمت مساهمة)

٣- الإيقاف بها (أي تغيير اتجاهه وتغيير سرعته) أي أنه عند دفع جسم ما بقوة فإنه ستتغير اتجاه حركته وتغير سرعته لهذا الجسم

كلما زادت سرعة الأجسام المتحركة زادت القوة التي نحتاجها للإيقاظها

مثال: كرة متحركة بقوة كبيرة تحتاج إلى كلتا اليدين للإيقاظها وليس بيد واحدة

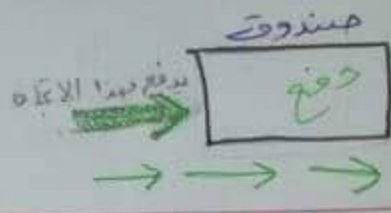
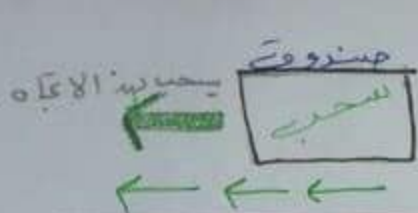
(١)

إعداد المعلمة:
عبير المناصير

العلوم الصف الرابع القوة

* أنواع القوة نوعان هما :-

- ١- قوة دفع :- هي القوة التي نحتاجها لإبعاد جسم ما مساندة معينه **مثل** رمي كرة في السلة
دفع صندوق من خارج البيت الى داخله
- ٢- قوة سحب :- هي القوة التي نحتاجها لتقريب جسم نحونا مساندة معينه **مثل** لعبة شد الحبل
سحب سيارة معطلة بواسطة سيارة أخرى



غير المناصير

الدرس الثاني : قوة الاحتكاك :-
قوة الاحتكاك :- هي القوة الناتجة عن تلامس جسمان معاً **مثل** دفع صندوق خشبي على سطح غير أملس **مثل** (الإسفلت)

- ~~الاحتكاك~~ كيف يكون تأثير قوة الاحتكاك على الاجسام ؟
- ١- تجعل حركته بطيئة (جعل الجسم يتباطأ)
 - ٢- تعيق حركة الأجسام (تضع حركتها بسهولة)
- ملاحظة** : كلما كان السطح خشن (غير أملس / غير ناعم) تزداد قوة الاحتكاك أي أنه بزيادة خشونة السطح

إعداد المعلمة :-
عبير المناصير

العلوم
الفيزياء
القوة

الدرس الثالث: قوى التلامس

قوى التلامس :- هي القوة التي تلامس الجسم و تعمل على تحريكه

* اذكر أمثلة على قوة التلامس :-

١- قوة دفع الماء

٢- قوة دفع الرياح

٣- قوة الاحتكاك

غير المناصير

الدرس الرابع: قوى التأثير عن بعد

* قوى التأثير عن بعد :- هي القوة المؤثرة في جسم ما دون أن تلامسه . (عند رمي كرة للأعلى فإنها تنزل نحو الأسفل)

* اذكر أمثلة على قوة التأثير عن بعد :-

١- قوة الجاذبية الأرضية :- وهي القوة التي تتأثر بها كل الأجسام والكائنات الحية على الأرض (تجذب

الأجسام نحو الأسفل مكتشف قوة الجاذبية العالم (سحاق نيوتن)

٢- القوة المغناطيسية :- تنشأ عند تقريب جسم من المغناطيس مثلة تقريب حديد (مسامير) من المغناطيس

٣- قوة الكهرباء الساكنة :- عند ذلك بالون في أوقليم في شعرك

فإن قصاصات الورق تنجذب نحوه . وإعداد العملية غير المناصير (3) أي أنها نشأت كهرباء ساكنة

الدرس الخامس: الطاقة الحركية

* الطاقة الحركية هي المحرك الأساسي لأي جسم

* حتى تتحرك الأجسام تحتاج إلى طاقة ^{تساعد} على الحركة.

* الأجسام المتحركة جميعها تمتلك طاقة حركية.

(4)

العلوم الرابع ^{عادت في وضع الحركة} ^{قبل أن تتوقف} ^{عند توقفها تصبح في وضع السكون}
القوة. ^{إعداد المعلمة :-} ^{عبير المناصير}

* أجسامنا بحاجة للغذاء لكي نتابع الحركة لأن الغذاء يعدنا بالطاقة.

* السيارة يجب تزويدها بالوقود (الطاقة) لكي تتحرك.

* الجهاز يجب إمداده بالكهرباء أو وضع بطارية (طاقة)

لكي يعمل