

بسم الله الرحمن الرحيم

تلخيص الوحدة الثالثة لمادة العلوم
الصف الثالث

إعداد المعلم : محمد الحاج

(القوى والآلات)

الدرس الأول : أنواع القوى

الدرس الثاني : أثر القوة في الأجسام

الدرس الثالث : الآلات البسيطة

الدرس الرابع : الروافع واستخداماتها

الدرس الخامس : السطح المائل

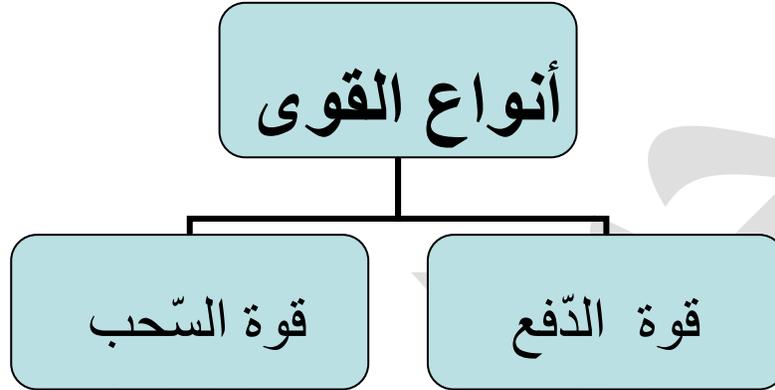
مقدمة عن الوحدة

تتحدث هذه الوحدة عن أنواع القوى التي يمارسها الإنسان في حياته اليومية وعن مصادر هذه القوى كما وتحدث عن تأثير الإنسان على هذه القوى وتغييرها واستخدام الإنسان لما يسمى بالآلات البسيطة التي تساعد في إنجاز أعماله بكل سهولة و يسر وكيف تعمل على إنجازها بوقت وجهد أقل .



الدّرس الأول (أنواع القوى)

تنقسم القوى بشكل عام إلى نوعين من القوى:

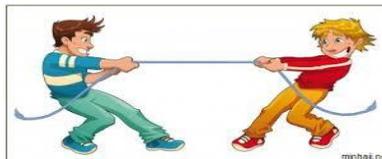


يمارس الإنسان والحيوان نوعيّ القوى السّابقيين بشكل يوميّ في حياتهما .

ومن أمثلة قوة الدفع : دفع الباب وإغلاقه ، دفع السيّارة عند تعطلّها



ومن أمثلة قوة السحب : لعبة شدّ الحبل ، وسحب الخيل للعربة



أما القوى من حيث مصادر ها تنقسم إلى :



قوة المغناطيس : مثل انجذاب المسامير نحو المغناطيس



قوة المياه : مثل قوة الماء بدفع القارب



الأشجار من

قوة الرّياح : مثل قوتها في تحريك

مكانها

قوة الجاذبية الأرضية : مثل سقوط تفاحة عن الشجرة إلى الأرض



قوة الكهرباء :



قوة الإنسان : مثل قوة الإنسان في دفع العربة



قوة الحيوان : مثل قوته في سحب العربة

الدرس الثاني

(أثر القوة في الأجسام)

هل تساء لتم يوماً أحبائي لماذا لا تتحرك الطاولة من مكانها لو تركت

ساكنة في مكانها ؟

الجواب بالطبع لأننا لم نؤثر عليها بأي نوع من أنواع القوى

فالقوة تقوم بتحريك الجسم الساكن من مكانه إلى مكان آخر .

ولكن هل تعرف ماذا سيحدث للجسم عندما نؤثر عليه بقوتنا وهو متحرك ؟

هذا ما سنعرفه بعد قليل :

عندما يكون الجسم متحركاً ونؤثر عليه بقوتنا يحدث ما يلي :



__ تغيير إتجاه حركتها



__ تقلل أو تزيد من سرعتها



__ توقفها

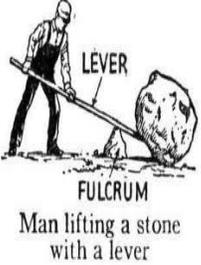
الدرس الثالث (الآلات البسيطة)

مفهوم الآلة البسيطة : هي أداة نستخدمها لإنجاز العمل بسهولة .

لو حاولنا يومًا رفع صخرة كبيرة جدًا بأيدينا فهل نتوقع أننا سنجح في ذلك ؟

لا أتوقع ذلك لأننا سنواجه صعوبة في حملها وتحريكها وسنحتاج وقتًا

طويلاً لذلك .



لذا سنفكر باستخدام ما يعيننا على ذلك وهي الآلة البسيطة

ومنها :

الروافع : مقص ، المطرقة ، مفتاح العلب ، المقص ، المفك ،

السطح المائل : مثل استخدامه في تسهيل رفع الأجسام بسهولة



البكرات : مثل رفع سارية العلم ، واستخدامها في البناء

العجلات : مثل عجلات السيارات والدراجة الهوائية والحقائب



الدرس الرابع

(الروافع واستخداماتها)

تعريف الرافعة: هي آلة بسيطة تساعدنا على إنجاز الأعمال بدقة وسهولة

من الأمثلة على الروافع :

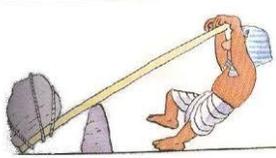
(لعبة السيسو ، العتلة ، المفك ، السكين ، المجذاف ، الميزان ذو الكفتين

المطرقة ، الملاعقة ، ملقط الفحم)

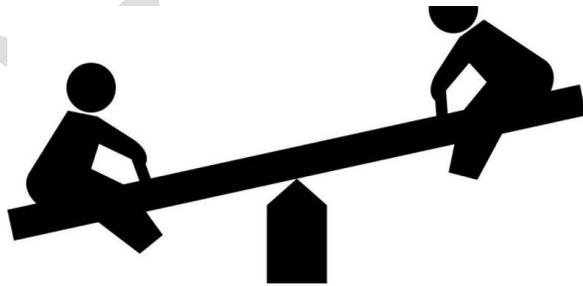
تساعدنا هذه الآلات على الدقة في العمل و تقليل الجهد علينا و السلامة

ملاحظة مهمة : حتى تعمل الرافعة بشكل صحيح وننجح باستخدامها

لا بد من وجود ما يسمى نقطة الارتكاز والتي تعمل على تسهيل رفع



الجسم الثقيل بسهولة مثل رفع الصخرة باستخدام العتلة



ومثل لعبة السيسو

الدرس الخامس

(السطح المائل)

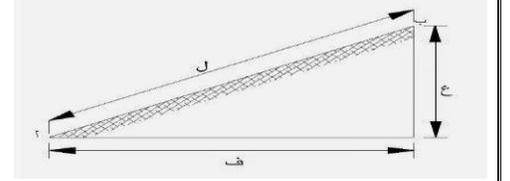
مفهوم السطح المائل : هو آلة بسيطة تسهل حركة الأجسام إلى أعلى وإلى أسفل .

هل تساءلت يوماً كيف تم بناء الأعمدة الضخمة والعالية في مدينة جرش؟



لقد استخدم القدماء السطح المائل عند بنائها ورفع

كل الصخور الكبيرة بواسطة هذه الآلة البسيطة



فالسطح المائل يساعدنا على الرفع بسهولة وببساطة وتقليل الجهد المبذول

ويمكننا استخدامه في الكثير من الأعمال الحياتية مثل :

مساعدة ذوي الإحتياجات الخاصة في الصعود والنزول .

رفع الأجسام الثقيلة إلى السيارات والشاحنات .

المساعدة في بناء المنازل ورفع المواد إلى الطوابق العالية .