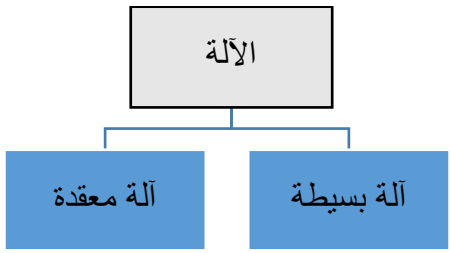
ورقة عمل (3)

الاسم:		المادة:	الفيزياء (الآلات البسيطة)
الصف:	التاسع (أ + ب)	التاريخ:	



الآلة البسيطة : أداة تعمل على تغيير مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل أو اتجاه القوة أو الاثنين معا"

- أهمية الآلة البسيطة : تجعل إنجاز الشغل أسهل

مثلا" : يمكنني بري القلم الرصاص بأي أداة حادة سكين , منشار , حافة مقص ..... لكن يوجد آلة بسيطة تسهل عملية بري القلم وهي المبراة

سؤال : كيف أميز الآلة البسيطة عند الآلة المعقدة ؟

عادة الآلة البسيطة تحتاج حركة واحدة

سؤال : كيف تسهل الآلة البسيطة أنجاز العمل ؟

تغير مقدار القوة المبذولة

تغير إتجاه القوة

تغير مقدار وإتجاه القوة معا"

*** أنواع الآلات البسيطة :**

الرافعة / المستوى المائل / البكرة / البرغي / الدولاب والجدع

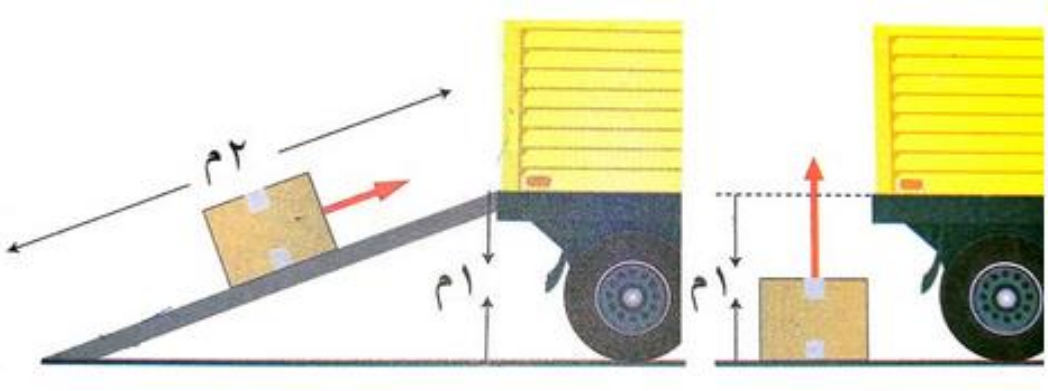
أولا" : المستوى المائل

المستوى المائل : سطح مستو أحد طرفيه مرتفع بالنسبة الى الطرف الآخر .

يمكنك من رفع جسم بقوة أقل من رفعه راسيا"

- أهميته : يستخدم في تطبيقات عدة منها نقل الاجسام الثقيلة مثل نقل الاثاث الى الشاحنة

(تحريك الاثاث على المستوى المائل اسهل من رفعه راسيا")



في الشكل : لو رفع العامل الصندوق بشكل راسي سيرفعه متر واحد لكنه يحتاج قوة كبيرة

أما على المستوى المائل سيحتاج 2 متر بقوة أقل

في الحالتين : سيكون مقدار الشغل متساوي

أي ان : المستوى المائل يقلل من قيمة القوة المبذولة على الاجسام فقط

سؤال :ما الفائدة الآلية ؟

نسمي مقدار الاستفادة من الآلة البسيطة الفائدة الآلية

الفائدة الآلية للمستوى المائل : النسبة بين المقاومة والقوة المؤثرة

تعطى الفائدة الآلية بالعلاقة الآتية :

$$MA = \frac{\text{load}}{\text{force}} \qquad MA = \frac{l}{h}$$

ألاحظُ أنَّ الفائدةَ الآليّةَ تزدادُ بنقصانِ القوّةِ المؤثِّرة، وهذا يتحقّقُ للمستوى المائلِ بزيادةِ طولِه.

سؤال : أذا كان وزن صندوق 300N احسب القوة والشغل التي يبذلها العامل في الحالتين :

الحالة 1 : رفع راسيا" بدون استخدام مستوى مائل

تذكر ان وزن الصندوق = القوة التي يحتاجها العامل لرفعه راسيا"

القوة = 300N

W=F.S

W= 300.1

W= 300J

الحالة2 : باستخدام المستوى المائل

الشعل متساوي = 300J

$$F = \frac{W}{d}$$

$$F = \frac{300}{2} = 150N$$

السؤال الأول : مستوى مائل أملس طوله (3m) وارتفاعه (2m) احسب الفائدة الآلية ؟

السؤال الثاني : دفع سم ورزه (500N) الى أعلى مستوى مائل بقوة مقدارها (250N) أحيب :

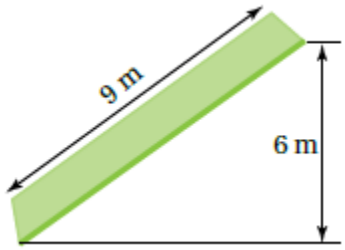
أ) الفائدة الآلية للمستوى المائل

ب) طول المستوى اذا كان أرتفاعه (4m)

السؤال الثالث : في الشكل الكجاور مستوى مائل طوله (9m) وارتفاعه (6m) جد :

أ) الفائدة الآلية للمستوى المائل

ب) القوة اللازمة لرفع جسم وزنه (300N) من أسفل المستوى الى أعلى



معلمة المادة : هديل الرزوق