مدرستي الكويتية
school-kw.com

حل المشكلات باستخدام الروافع Solving problems using levers

فكِّر وحلّ

جلست وأصدقائي لنأكل البندق فواجهتنا مشكلة كسرها. فكر في أفضل الطرق لكسر البندق باستخدام الأدوات التالية:

اذكر فرضياتك

1. الصخرة قد تفتت البندق
2. المطرقة قد تصيب أيدينا
3. الكسارة تقشر القشرة فقط وتحافظ على البندق سليم واستخدامها أسهل

النتائج:

1. عند استخدام الصخر يتفتت البندق، بعد بذل مجهود كبير.
2. عند استخدام المطرقة ينكسر البندق، وتصاب أيدينا.
3. عند استخدام الكسارة يتم كسر قشرة البندق بأقل مجهود.

قارن بين استخدام أدوات الروافع في حل المشكلة أعلاه:

المقارنة	استخدام كسارة البندق	استخدام المطرقة	استخدام الصخرة
الجهد المبذول	الجهد أقل	الجهد متوسط	الجهد كبير
نتيجة العمل	الحصول على البندق سليم وبسرعة	الحصول على البندق متكسر	الحصول على البندق متفتت

مدرستي الكويتية
school-kw.com

اكتب تقريراً عن الاستفادة من الرافعات المستخدمة في البناء الحديث.

تعتبر الرافعات البرجية من أكثر الأدوات الشائعة الاستخدام في المواقع الإنشائية الكبيرة، حيث يصل ارتفاعها عادة إلى مئات الأقدام في الهواء؛ كما أن بإمكانها أن تصل إلى الارتفاع المطلوب مهما كان بعده وتستخدم في رفع المواد المطلوبة للبناء

مدرستي الكويتية
school-kw.com

ناقش تطور استخدام الروافع مع معلمك وزملائك.

الرافعة هي آلة بسيطة ويعتقد البعض أن الروافع هي أول الآلات البسيطة التي تم اختراعها وهي عبارة عن لوح خشبية استخدمها الإنسان منذ القدم في رفع الحجارة وفي عمليات البناء وطور الإنسان منذ القدم في رفع الحجارة وفي عمليات البناء وطور الإنسان أدواته عبر الزمن لتساعده في أداء مهام تتطلب التغلب على الوقت والجهد على سبيل المثل العربة والمقص والمطرقة حتى تطورت الروافع إلى أن أصبحت روافع عملاقة تستخدم في إنشاء المباني العالية والجسور

صمم جهازاً يحتوي على نوعين من الروافع مع تحديد الفائدة.

مدرستي الكويتية
school-kw.com

استخلاص النتائج
Draw conclusions

1. الروافع آلات بسيطة يمكن أن توفر الجهد أو الوقت أو كليهما معا.
2. عناصر الروافع وجود (قوة ومقاومة ومحور الارتكاز).
3. محور ارتكاز ترتكز عليه الرافعة ويرمز له (م) (P).
4. موضع تؤثر فيه القوة يسمى نقطة تأثير القوة ويرمز للقوة (ق) (F).
5. موضع آخر تؤثر فيه المقاومة يسمى نقطة تأثير المقاومة ويرمز للمقاومة (مق) (R).
6. النوع الأول للروافع: يقع محور الارتكاز في هذا النوع بين نقطة تأثير القوة ونقطة تأثير المقاومة، كالمقص والعتلة والأرجوحة.
7. النوع الثاني للروافع: تقع نقطة تأثير المقاومة بين محورالارتكاز ونقطة تأثير القوة، ومن الأمثلة على هذا النوع كسّارة البندق.
8. النوع الثالث للروافع: في هذا النوع تقع نقطة تأثير القوّة بين محور الارتكاز ونقطة تأثير المقاومة، كالمكنسة، والسنارة والملقط.
9. قانون الروافع هو:

حاصل ضرب (القوة في ذراعها) = حاصل ضرب (المقاومة في ذراعها).

عند اتزان الرافعة ق × $ل_1$ = مق × $ل_2$

$(F \times L_1 = R \times L_2)$

مدرستي الكويتية
school-kw.com

التقويم Evaluation

السؤال الأوّل:

يحاول بدر المرور عبر الروافع من النوع الأول للوصول إلى المدرسة

1. حدد الطريق الذي يسلكه بدر للوصول إلى المدرسة.

مفتاح المتاهة:

2. ما الروافع التي استخدمها بدر في المتاهة للوصول إلى المدرسة؟

استخدام الروافع من النوع الأول

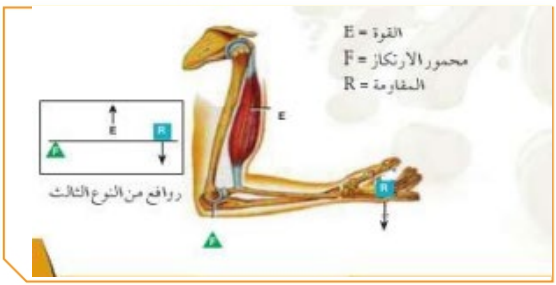
3. اذكر بعض الروافع من النوع الثاني موجودة في المتاهة؟

كسارة البندق والعربة

مدرستي الكويتية
school-kw.com

السؤال الثاني:

يوجد بعض الروافع في الهيكل العظمي للإنسان. حددها على الرسم.



السؤال الثالث: من خلال حلقة نقاشية.

بعض الروافع لا توفر الجهد ولا تفيدنا في حياتنا، هل هذا الاعتقاد صحيح؟

وهل تؤيد هذا الاتجاه؟ ابحث وسجل رأيك مدعما بالأدلة؟

.....

.....

.....

.....

.....