## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج السعودية

almanahj.com/sa
موقع المناهج السعودية

## ملخص درس الآلات البسيطة



## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الخامس

## روابط مواد الصف الخامس على تلغرام

| | | | |
|---|---|---|---|
| التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات |

## المزيد من الملفات بحسب الصف الخامس والمادة علوم في الفصل الثالث

| | |
|---|---|
| 1 | مراجعة ختامية محلولة للاختبار النهائي |
| 2 | مراجعة محلولة للفصل الحادي عشر الشغل والطاقة _ الآلات البسيطة |
| 3 | مراجعة محلولة للفصل الثاني عشر الصوت الضوء |
| 4 | اختبار نهائي الدور الأول سكرة الشمري |
| 5 | اختبار نهائي الدور الأول قابل للتعديل |

## الآلة البسيطة

أداة تستخدم لتغيير مقدار القوة واتجاهها لإنجاز شغل

**الجهد**: القوة التي تبذلها عند استعمال الآلة البسيطة تسمى الجهد (القوة المبذولة)

**المقاومة**: القوة التي تنتجها الآلة البسيطة تسمى المقاومة (القوة الناتجة) وتتمثل في وزن الجسم المراد تحريكه (الحمل).

## مما تتكون الآلة البسيطة

**ذراع القوة**: الجزء الذي يقع عليه الجهد يسمى ذراع القوة.

**ذراع المقاومة**: الجزء الذي يوصل هذا الجهد يسمي ذراع المقاومة.

**الفائدة الآلية**: النسبة بين طول الذراعين تسمى الفائدة الآلية .

يمكن حساب مقدار قوة الآلة بضرب مقدار الجهد في الفائدة الآلية.

كلما قصر ذراع المقاومة وزاد ذراع القوة كانت القوة المؤثرة في الجسم أكبر.

## ما الروافع

**الرافعة**: قضيب يدور حول محور يسمي نقطة الارتكاز

### أنواع الروافع

**النوع الأول**: أن نقطة الارتكاز تقع بين القوة المبذولة والقوة الناتجة ( المقاومة) في اتجاهين متعاكسين و يعتمد مقدار القوة على طول ذراع القوة المبذولة

**النوع الثاني**: تقع المقاومة بين ذراع القوة ونقطة الارتكاز كالعربية أو سلة الدفع لهذا النوع ذراعين ونقطة ارتكاز، طول ذراع القوة المبذولة أطول من طول ذراع القوة الناتجة (المقاومة)

**النوع الثالث**: يمثل الملقط النوع الثالث من الروافع. أن ذراعي الملقط تلتقيان عند أحد طرفية تقع القوة بين ذراع المقاومة ونقطة الارتكاز مثل الملقط

### آلات تشبه الروافع

**العجلة والمحور**: آلة بسيطة متينة يمكنها أن تضاعف القوة والسرعة والمسافة المقطوعة مثلها مثل الروافع .

يعمل المحور عمل نقطة ارتكاز، وتعمل العجلة عمل ذراعي رافعة، حيث تكون أنصاف الأقطار للتروس بمنزلته ذراع قوة وذراع مقاومة

**البكرة**: عجلة محيطها غائر، يلف حوله حبل أو سلك .

العجلة في البكرة تعمل عمل الرافعة وذراع القوة هو طول الحبل الذي يتحرك عند بذل القوة المبذولة، أما ذراع المقاومة فهو مقدار الارتفاع

**السطح المائل**: سطح مساره مائل

كلما قل طول السطح المائل كان رفع الجسم أسرع، والجهد المبذول أكبر. وأحياناً يستعمل مع السطح المائل آلات بسيطة مثل العجلة والمحور

**الوتد**: عندما يستعمل السطح المائل لفصل جسمين كما في تقطيع الخشب فإنه يسمي عندئذ الوتد ( الإسفين)

وقد يكون للإسفين وجه وجهان مائلان ويستعمل كل من المقص والسكين والإسفين لقطع الأجسام،

**البرغي**: سطح حول أسطوانة، وأسنان البرغي تغير اتجاه القوة المبذولة .البرغي يتم تدويره داخل الأجسام بوساطة المفك

## ما الآلات المركبة ؟

عندما نجمع آلتين أو أكثر من الآلات البسيطة معاً نحصل على آلة مركبة

الشاحنة فيها أكثر من نوع من الآلات البسيطة.

بعض الآلات المركبة تستعمل آلات بسيطة على نحو مكرر.

في المصعد تستعمل بكرات متعددة لرفعه وإنزاله و تستعمل معظم المصاعد (ونشا) كهربائيا،