



黄冈学习网
www.hgxxw.net

杠杆的分类

杠杆的分类

杠杆平衡条件： $F_1 l_1 = F_2 l_2$ \longrightarrow $\frac{F_1}{F_2} = \frac{l_2}{l_1}$

三类杠杆：

若 $l_1 > l_2$ ，则 $F_1 < F_2$ \longrightarrow 省力杠杆

若 $l_1 = l_2$ ，则 $F_1 = F_2$ \longrightarrow 等臂杠杆

若 $l_1 < l_2$ ，则 $F_1 > F_2$ \longrightarrow 费力杠杆

小结：判断杠杆的类型，实际就是比较动力臂和阻力臂的大小

省力杠杆



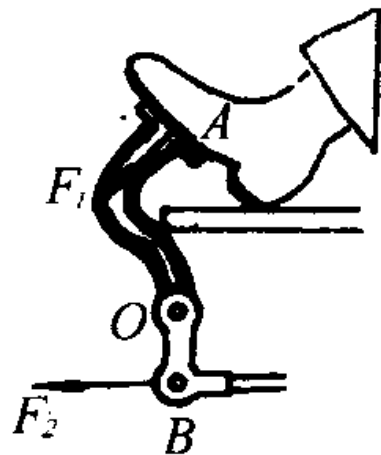
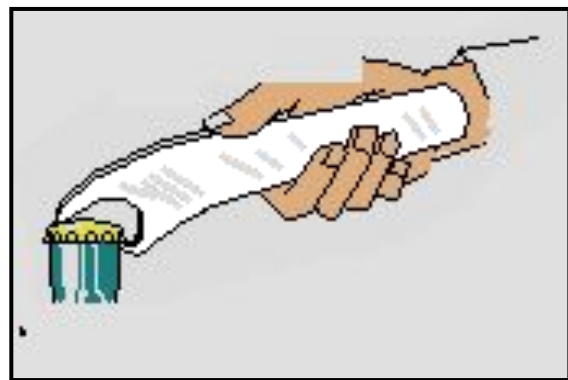
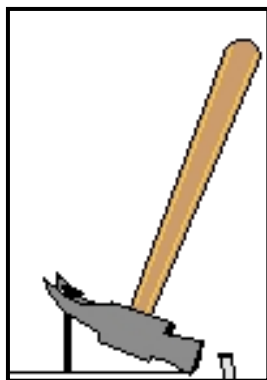
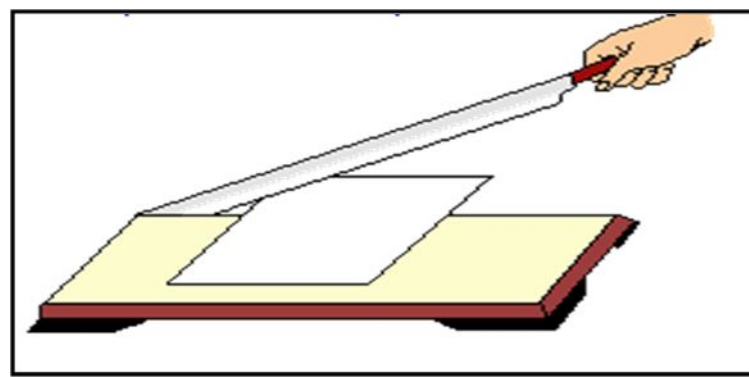
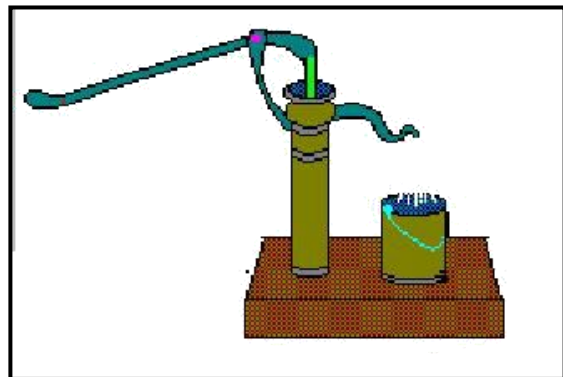
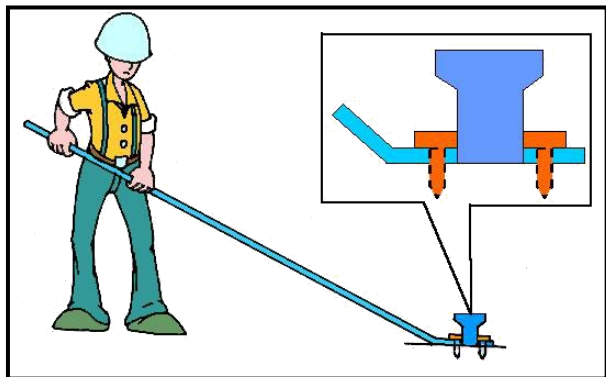
由 $F_1 L_1 = F_2 L_2$

$\therefore L_1 > L_2$

$\therefore F_1 < F_2$

这是省力杠杆

省力杠杆



费力杠杆



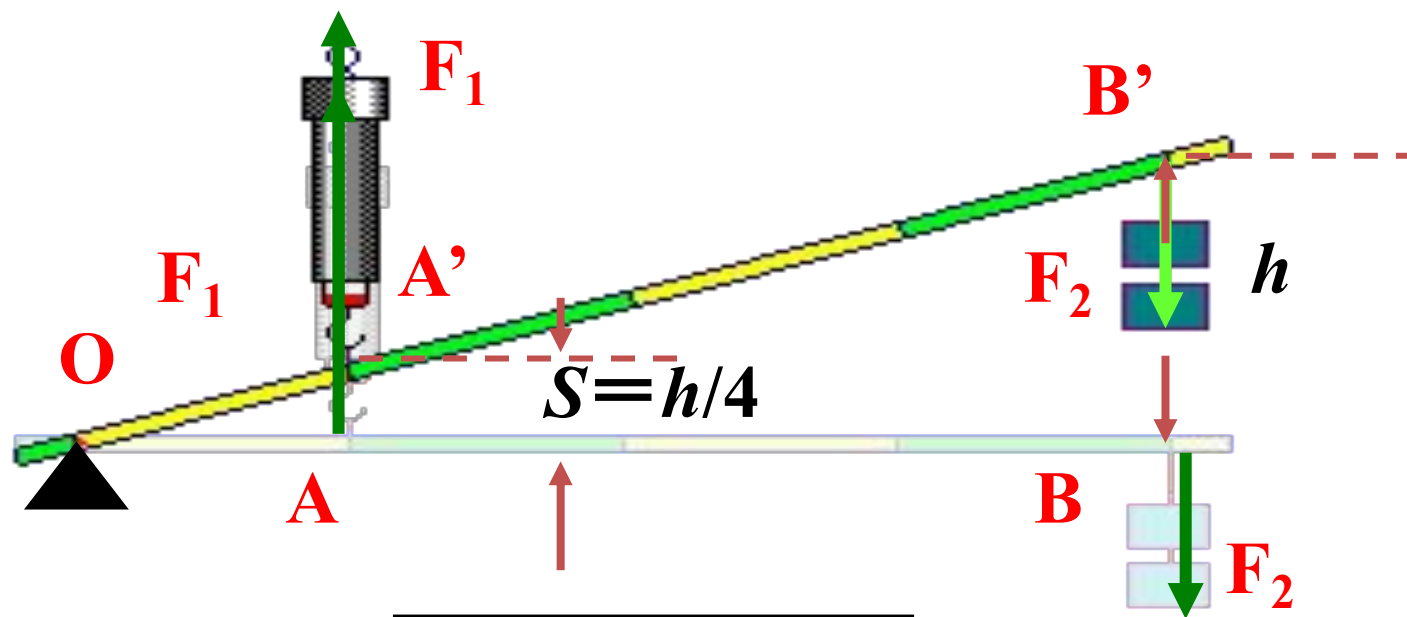
由 $F_1L_1 = F_2L_2$

$\therefore L_1 < L_2$

$\therefore F_1 > F_2$

这是费力杠杆

费力杠杆的特点



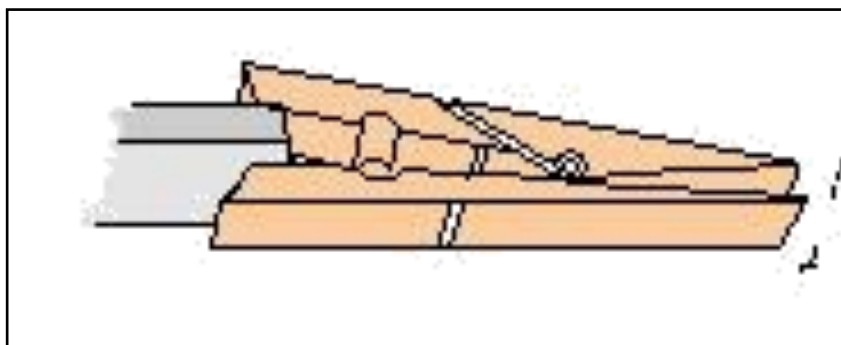
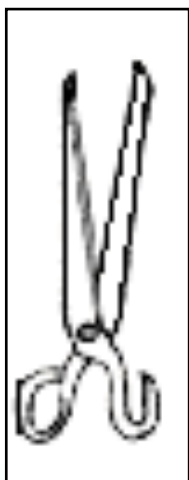
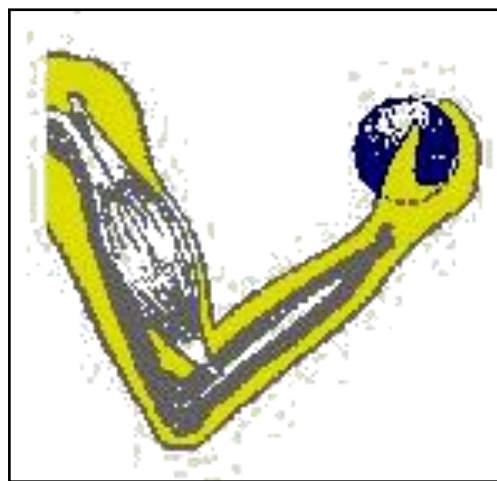
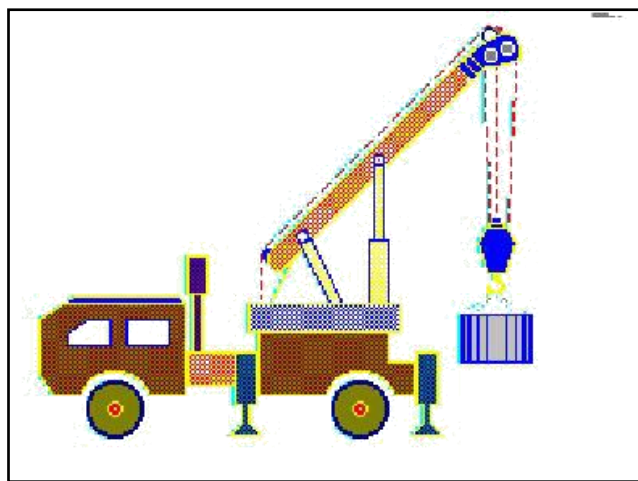
费力，省距离

举例？如钓鱼杆、筷子等

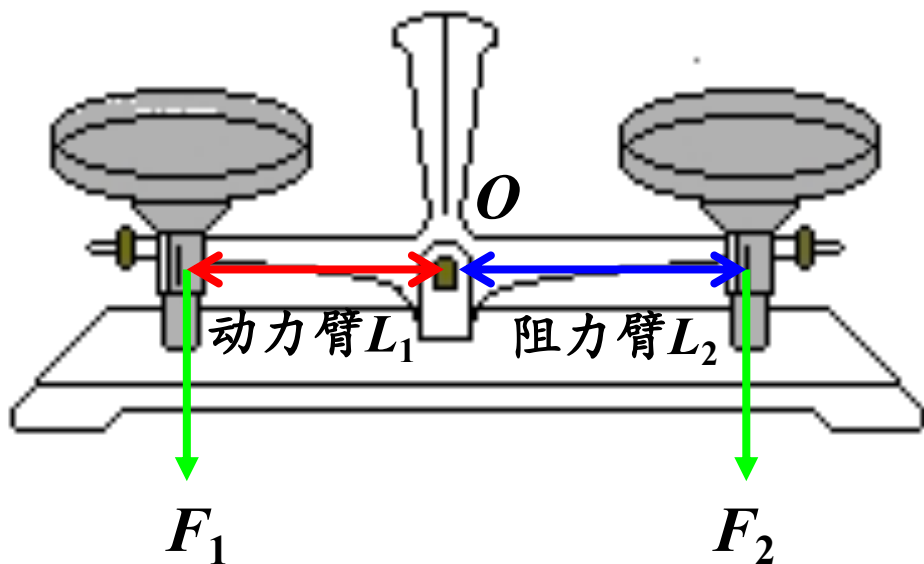
费力杠杆



黄冈学习网
www.hgxxw.net



等臂杠杆的特点



$$\text{由 } F_1 L_1 = F_2 L_2$$

$$\therefore L_1 = L_2$$

$$\therefore F_1 = F_2$$

这是等臂杠杆

不省力，也不省距离

举例？天平；跷跷板；定滑轮；衣架；挂钟。

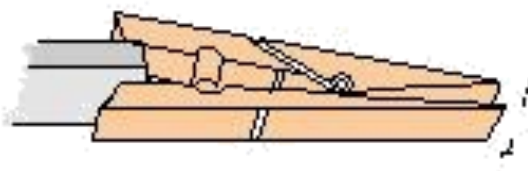
请对下列器具应用的杠杆进行分类：



黄冈学习网
www.hgxxw.net



等臂杠杆



费力杠杆



费力杠杆



费力杠杆

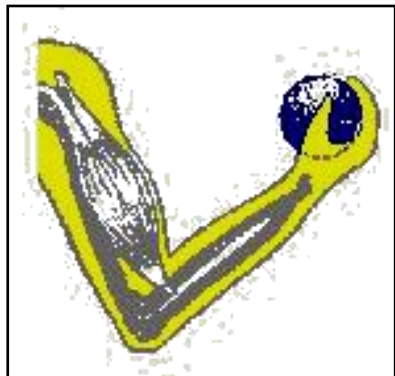


省力杠杆

请对下列器具应用的杠杆进行分类：



费力杠杆



费力杠杆



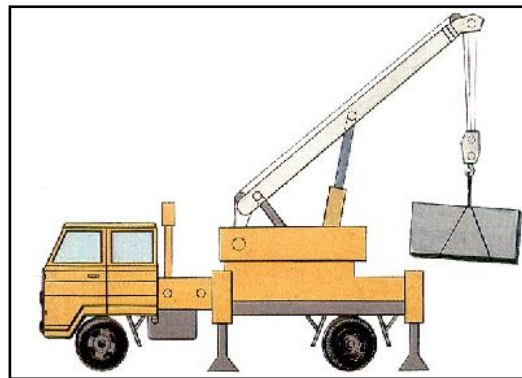
省力杠杆



省力杠杆



费力杠杆



费力杠杆

生活中的剪刀



思考：什么情况下，人们会选用费力杠杆？使用费力杠杆有什么好处？

当阻力比较小时，人们会选用费力杠杆。使用费力杠杆会省距离，很方便。



小结:

省力杠杆的特点

A动力臂大于阻力臂；B省力但是费距离

费力杠杆的特点

A动力臂小于阻力臂；B费力但是省距离

等臂杠杆的特点

A动力臂等于阻力臂；B不省力也不省距离



黄冈学习网

www.hgxxw.net