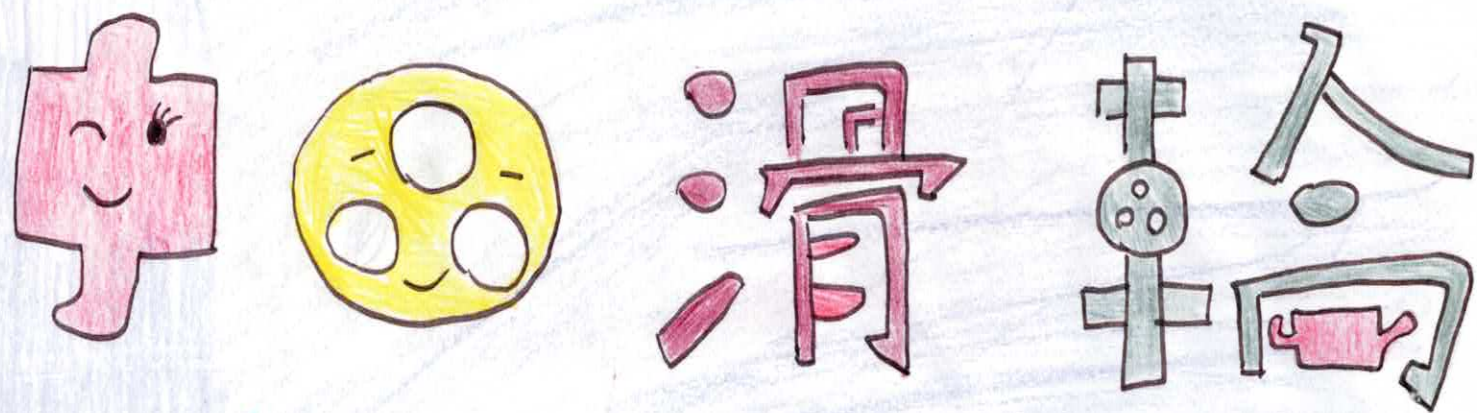
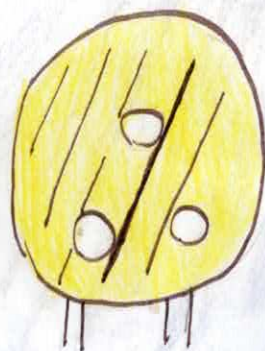
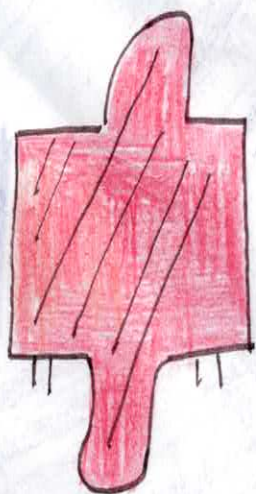


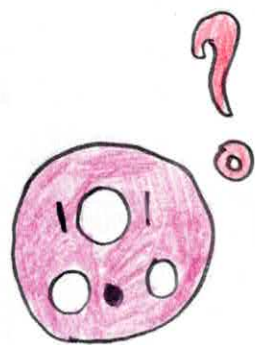
神奇的



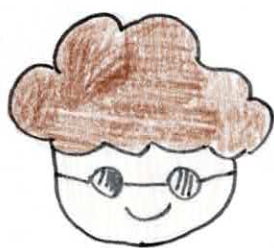
中? : 小帥, 吊車為什麼可以把車子吊起來?

這個問題我也很好奇, 讓我們一起去請教一下老師吧!

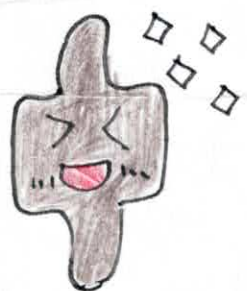




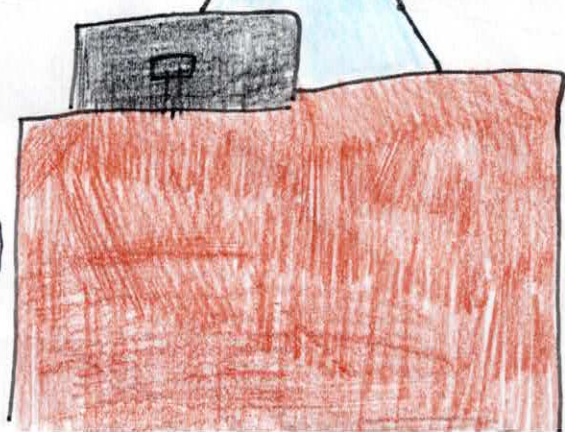
：老師，吊車為什麼可以把車子吊起來？



：好問題，讓我們先開始認識一下滑輪吧！

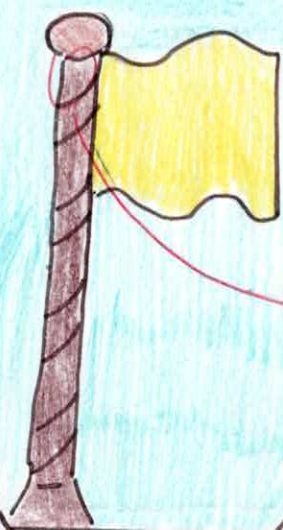


：好的！謝謝老師！



定滑輪

我們一起放大看看吧!

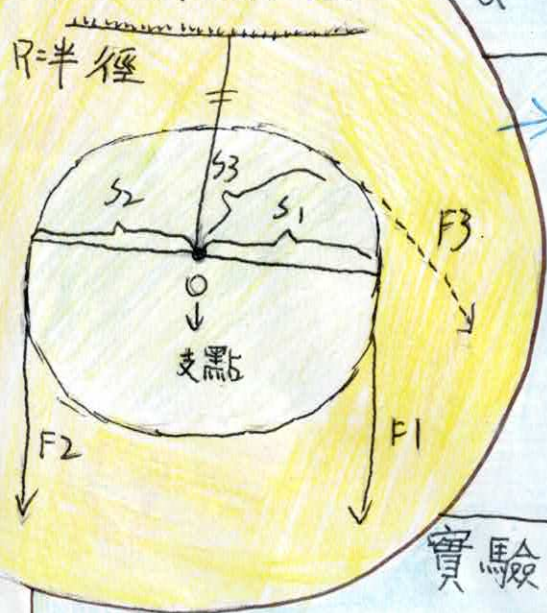


定滑輪使用時繩子會通過滑輪拉著物體移動。

例如：像是國旗的旗桿頂端的滑輪就是定滑輪。

如圖所示：不管施力向如何，施力、抗力臂都會等於滑輪的半徑(R)。

實驗 1



Q: 定滑輪有什麼好處?

我們以砝碼做重物，讓它勻速提升 20cm (h)，用彈簧秤觀察施力的大小。

實驗紀錄：

物體重量：5g

施力大小：5g

(相同)

現象：① F_1 和 F_2 的力都會等於物體的重量。
② 彈簧秤移動的距離和砝碼升高的距離相等，即： $s=h=20\text{cm}$ 。

③ 不管彈簧秤往哪一方向移動，砝碼都一定會向上移動。

A: 使用定滑輪即不省力也不費力，但是可以改變力的方向。

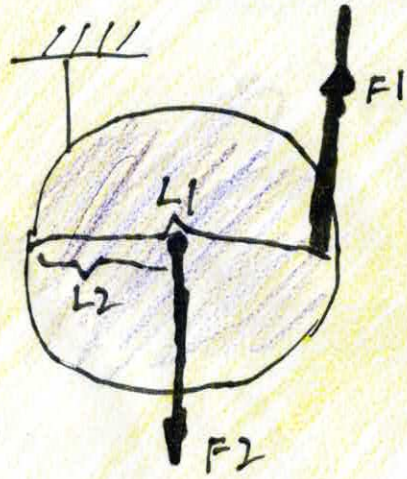
$$\text{即： } F = G / s = h$$

動滑輪

Q: 動滑輪有什麼好處?



實驗 2



實驗紀錄: (量)

滑輪: 25g

物體: 5g

施力大小: 15g

實驗現象:

- ① 彈簧秤直接拉砝碼力 $F_{彈} = G = 1N$; 用彈簧秤拉動滑輪的力 $F_{拉} = 0.6N$
- ② 當砝碼上升 $h = 20cm$ 時, 拉動滑輪的彈簧秤移動的距離是: $S = 2h = 40cm$
- ③ 若使砝碼豎直向上移動, 彈簧秤必須向上拉動滑動。

實驗表明:

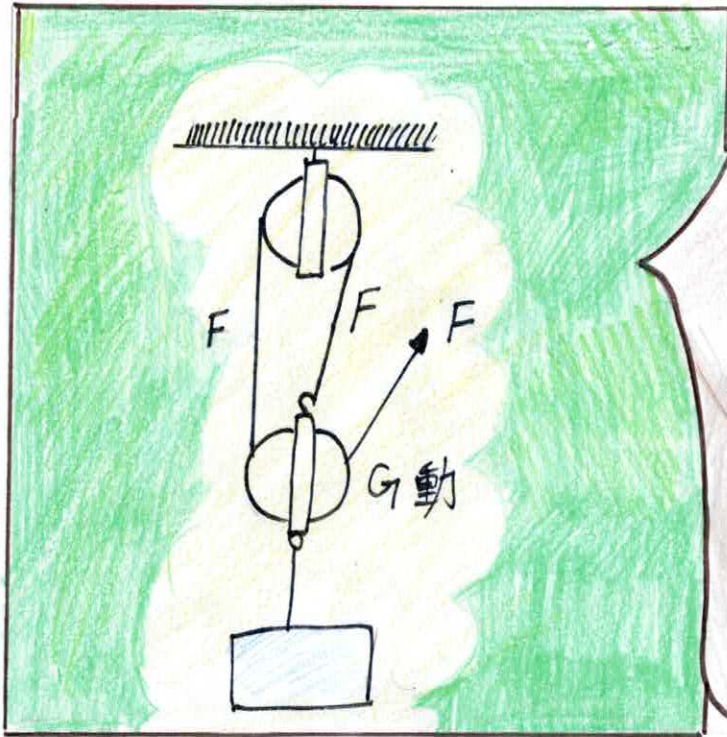
- ① 使用動滑輪不能改變力的方向。
- ② 當動力方向豎直向上時, 能省一半的力。

吊



車

吊車原理



總結：

為了改變力的方向可以使用「定滑輪」。

為了省力可以使用「動滑輪」。



人們根據需要選擇不同滑輪的不同使用方法，有的為了省力，但費了距離，但費了力，因此，使用滑輪的目的是為了「方便」。

