

112 學年度高雄市華山國民小學科學園遊會

豬八戒力大無窮！？

一、簡介

看過西遊記嗎？師徒四人一路前往取經，豬八戒肩背著「九齒釘耙」輕鬆自在的樣子，難道他…力大無窮嗎？來認識省力與費力的關係吧～

二、準備器材：鉛筆、拖把、掃把、擦窗刷、蹺蹺板。

三、利用的科學原理包含：

1. 槓桿：凡可繞著一固定點而轉動的棍棒，均可視為「槓桿」。

2. 支點：槓桿轉動時所繞的固定點則為「支點」。

3. 施力與施力臂：施於槓桿上的力，稱為「施力」。

施力的作用線到支點的垂直距離，叫做「施力臂」。

抗力與抗力臂：槓桿所受阻力，稱為「抗力」。

抗力的作用線到支點的垂直距離，叫做「抗力臂」。

槓桿的種類：根據支點、施力點、抗力點的相關位置可以有不同的槓桿使用。

四、認識支點、省力和費力。



(認識支點)

活動一：透過鉛筆找到支點，讓筆可以停在手上不動。

(支點在中間，施力臂與抗力臂等長)

活動二：使用等長的蹺蹺板，認識槓桿。舉例:知道一側 10 公斤，另一側也 10 公斤可以達到平衡。

(認識支點的位置不同，造成抗力臂與施力臂不等長，可能省力或費力)

活動三：用手當支點，感受支點的不同，認識省力、費力。

(挑戰費力的支撐法)

活動四：豬八戒怎樣背「九齒釘耙」，才是力大無窮！撐過 5 秒就過關！