

## 題目：神奇漂浮

校名：鳳山區五甲國民小學

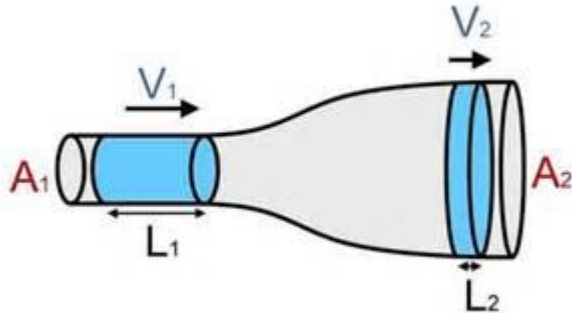
指導老師：辜信樺、張玉嬋

### 一、旨趣(或目的)

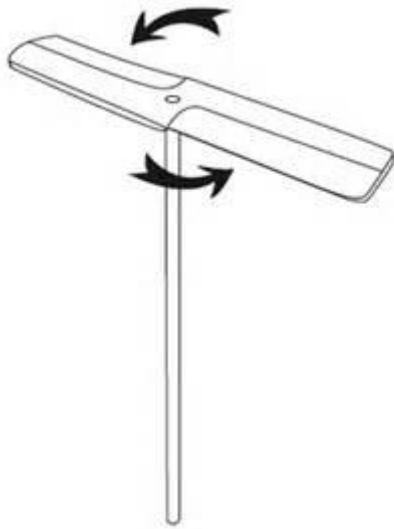
透過簡單的實驗與日常生活的觀察，了解白努力原理。

### 二、實驗器材

關卡一：利用長頸酒瓶當作實驗器材。

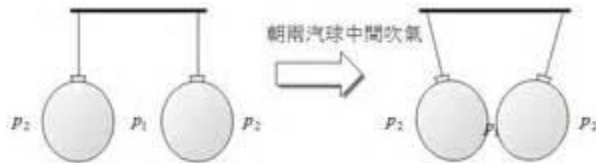


### 關卡二：竹蜻蜓

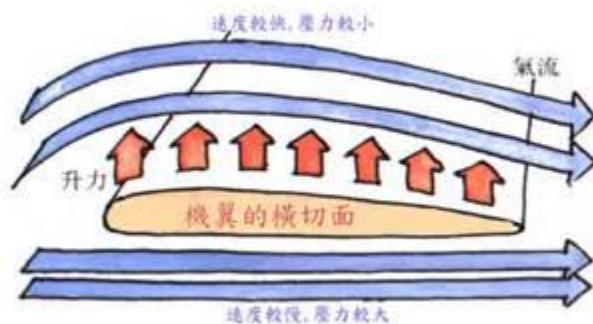
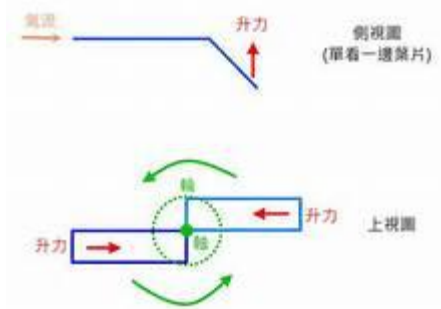


### 三、活動過程(或製作過程)

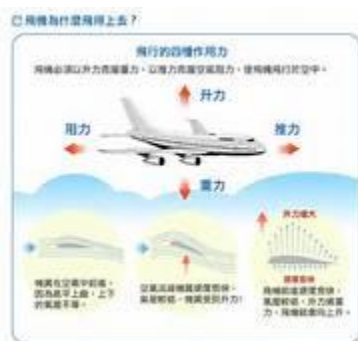
利用長頸酒瓶，內部擺放紙團，讓學生在 30 秒內，經由吹氣的方式將紙團吹進酒瓶內即可獲得過關禮物。



如果無法過關，第二關為轉動竹蜻蜓，讓竹蜻蜓飛上空中即可過關。



#### 四、活動啟示(或原理探討)



讓學生透過實作體驗伯努力原理，也可以直接由牛頓第二定律推演。說明如下：如果從高壓區域往低壓區域，有一小體積流體沿水平方向流動，小體積區域後方的壓力自然比前方區域的壓力更大。所以，此區域的力量總和必然是沿著流線方向向前。在此假設，前後方區域面積相等，如此便提供了一個正方向淨力施於原先設定的流體小體積區域，其加速度與力量同方向。此假想環境中，流體粒子僅受到壓力和自己質量的重力之影響。先假設如果流體沿著流線方向作水平流動，並與流體流線的截面積垂直，因為流體從高壓區域朝低壓區域移動，流體速度因此增加；如果該小體積區域的流速降低，其唯一的可能性必定是因為它從低壓區朝高壓區移動。因此，任一水平流動流體之內，壓力最低處有最高流速，壓力最高處有最低流速。