

【2021 全國科學探究競賽-這樣教我就懂】

社會組 科學文章表單

文章題目： 把你甩了
文章內容： (限 500 字~1,500 字)
<p>取一吸管，橫向固定在鐵架上方。將尼龍線 (釣魚線) 穿過吸管，一端綁上一個螺帽，另一端綁上紙杯，並將 4 個或 5 個螺帽放進紙杯中。紙杯因為螺帽較多重量大而掉下去。</p> <p>實驗問題：不可以用手拿，如何讓紙杯懸浮著，而不會掉下去呢？</p> <p>解答：讓左邊綁螺帽的部分產生旋轉即可！用手拿著左邊螺帽的線，輕輕用力旋轉二、三圈，然後放手，紙杯就不會掉下去囉！</p> <p>原理：螺帽旋轉時會有「向心力」，此向心力等於尼龍繩的張力，因此可以平衡紙杯的重力。向心力的大小與旋轉速度平方成正比，與旋轉半徑成反比。</p> <p>旋轉螺帽之後，平衡過程有微妙的變化：紙杯會慢慢的往下掉，而旋轉的螺帽會慢慢往上升，這是因為吸管與尼龍線之間摩擦力消耗了動能。另一方面，螺帽往上升之後，旋轉半徑變小，旋轉速度會隨之而增加 (向心力增加又達成平衡) 。</p>
參考資料 http://scigame.ntcu.edu.tw/power/power-039.html
需註明出處。