

# 念力碗

類 別：物理類

校 名：南成國小

指導老師：林彥宇、黃湘淳、吳秋樺、  
張嫚芬、李怡君

## 一、旨趣

將物體放置於向下凹陷的平面，物體會像凹陷處移動，產生重力作用的場。物體會受到吸引，產生「重力場」。例如：生活中常見大量的水流中的落葉流到水溝蓋的情形，就是重力場現象。

## 二、實驗器材

塑膠碗 2 個、氣球 1 個、剪刀 1 把、針鑽 1 把、彈珠 2 個、硬幣 2 個

## 三、活動過程

- 1、準備 2 個塑膠碗，其中 1 個塑膠碗的中心及最旁邊處各挖 1 個洞；另 1 個塑膠碗的中心處挖 1 個洞。



- 2、將氣球上半部剪一刀，並套入已挖好的 2 個洞的塑膠碗，剪下的穿入中心，尾端套入最旁邊的洞。



- 3、再將剪下氣球的部分再穿入另 1 個塑膠碗的中心處。
- 4、把剪開的氣球套入塑膠碗，就是凹陷的平面。



- 5、最後拿出彈珠或硬幣於凹陷的平面上端轉圈移動，轉圈移動到要求的秒數即可蓋過關章。

(1)基礎版

使用 1 顆彈珠或 1 個硬幣於凹陷的平面上端轉圈移動持續 6 秒鐘，掉入凹陷。

(2)進階版

使用 2 顆彈珠或 2 個硬幣於凹陷的平面上端轉圈移動持續 3 秒鐘，掉入凹陷。(其中 1 顆彈珠或 1 個硬幣掉入凹陷，就停止計時)



#### 四、活動原理及啟示

利用彈珠及硬幣在凹陷的平面中轉圈移動，有些學童馬上掉到外面，也可能轉不到幾圈，很快就掉入凹陷中。甚至有的學童會利用 2 顆彈珠或 2 個硬幣進行高難度轉圈移動時，很快就掉入凹陷，無法持續很久。

基於上述情形，可以想想以下問題：

- 1、如何讓 1 顆彈珠或 1 個硬幣轉圈移動時，不會立即就掉到外面？
- 2、如何讓 1 顆彈珠或 1 個硬幣轉圈移動時，可以持續較久的時間才掉入凹陷？
- 3、如何讓 2 顆彈珠或 2 個硬幣轉圈移動時，可以持續一段時間才掉入凹陷？