



## 跳跳豆大冒險

校名：高雄市小港國民小學

類別：物理

指導老師：謝佩妤、蘇宇祥

參與學生：鄭煊云、鍾晴、黃貞妮、鄭家柔、康宏緯、李柏穎

**一、旨趣：**魔術跳豆好像有生命般很愛跳舞，看它跳來跳去，連我們的手掌也成為它的舞池，不管怎麼樣跳，它都不會倒，利用遊戲方式引導學生瞭解重心與平衡的科學原理，並進一步結合跳豆的操作和磁力進行闖關活動。

**二、實驗器材：**小鋼珠(彈珠)、鋁箔紙、粗吸管、鋁箔或錫箔紙、底片盒、迷宮、軌道、磁鐵

**三、活動過程：**

1. 取一小段鋁箔紙包住吸管捲成圓筒狀。(如圖一)
2. 將鋁箔紙筒一端推出吸管外一小段，用手指將鋁箔紙開口封住。
3. 將鋁箔紙筒推出吸管外，放入小鋼珠。
4. 將圓筒狀鋁箔紙另一端開口用食指內壓密封起來。(如圖二)
5. 將已經密封好的鋁箔紙放入底片盒中，蓋上蓋子，上下搖動約 5 至 15 次，讓鋁箔紙更為平滑，形狀變為圓潤。
6. 將跳豆放在手掌上、板子或透明空盒中玩，仔細觀察跳豆的移動變化。



圖一



圖二



圖三



### (一) 跳跳豆翻翻樂

在一樣的距離，誰的跳豆翻滾最多次？

請在固定板子(紙張)距離內讓跳豆翻滾5次以上。



### (二) 跳跳豆闖關杯

在一定時間內讓跳豆順利翻入裝置杯中的洞即可過關。

### (三) 跳跳豆急速軌道

讓跳豆一路翻滾闖過製成軌道的起點到終點。



### (四) 跳跳豆迷宮旅程

讓跳豆一路翻滾成功走出迷宮



### (五) 跳跳豆鬥足球

利用二個木條各黏一個磁鐵放在足球台下方，藉由吸引跳豆中的鐵珠來控制跳豆移動方向，PK 踢足球，將足球(彈珠)踢入球門者過關。



## 四、活動啟示(原理探討)：

科學原理：重心與旋轉。跳豆外殼為鋁箔紙包覆，當內部質量較大的鋼珠在滾動時，會連帶使鋁箔紙看起來像是站立、倒下的樣子。(如下圖)

