

# 挑戰達摩塔-----慣性現象

校名：高雄市立明華國中

指導老師：邱文幸、吳宗緯、盧睿泉

一、旨趣：我們利用幾個簡單的遊戲，說明慣性的作用。活動第一關是利用慣性將盒子裡的硬幣敲出。活動第二關是慣性抽抽樂：抽掉紙片使硬幣落入瓶子；而硬幣能否落入瓶內，決定在慣性的作用與摩擦力的影響。活動第三關是挑戰風靡日本，也是一種童玩的達摩塔。

二、活動器材：硬幣、火柴盒、瓶子、名片紙、達摩塔、自製打擊器

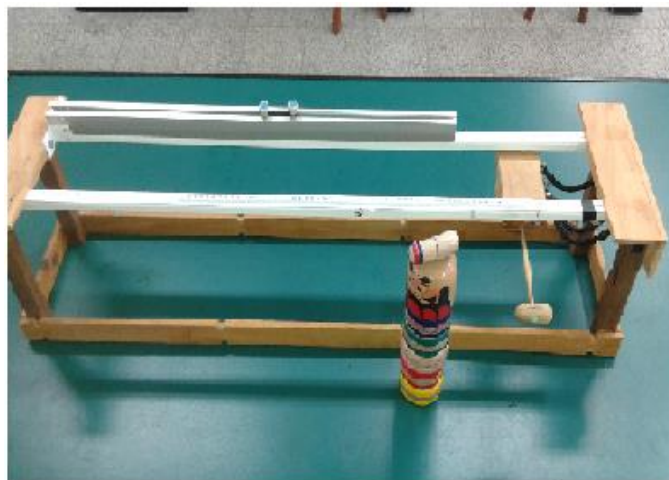
三、活動過程：

**活動第一關** 在火柴盒細縫塞入一枚十元硬幣，露出約 1/3 部分，請敲打火柴盒，使硬幣跑出來

**活動第二關** 在瓶口放置一張名片紙，名片上再放置一枚十元硬幣。迅速抽出名片紙，使硬幣掉落入瓶中，即可過關。



**活動第三關** 1. 觀察工作人員利用自製打擊器敲打達摩塔，將塔下一個木柱敲離，而塔身沒有傾倒即為成功。



2. 由來賓挑戰達摩塔，將塔下一個木柱敲離，而塔身沒有傾倒即為成功。

#### 四、活動啟示：

1. 在活動第一關，當我們敲打火柴盒時，硬幣會因不受力保持原有位置而與火柴盒脫離。在日常生活中，諸多情況利用物體慣性的特性，例如鐵鎚的鎚頭如果鬆脫了，可以將鎚頭先套在垂直豎起的鎚柄上，然後以鎚柄的底端快速敲擊地面，則鎚頭可以和鎚柄更加密合。
2. 在活動第二關中，硬幣因慣性“靜者恆靜”的特性，當外力作用抽走名片紙時，處於靜態的硬幣仍停留在原處，因而掉入瓶中。
3. 達摩塔看起來簡單，其實是需要技巧的好玩遊戲，因為要減少摩擦力作用的時間，所以打擊時需要有一定的速率，才能增加成功的機率。我們自製了一個打擊器能利用彈簧的彈力來增加打擊棍的速率。
4. 活動第二、三關的遊戲，雖然運用了簡單的慣性原理，但要親自動手操作，才能體驗力道的拿捏，打擊點的瞄準，否則是很容易失敗的。

