

甩甩甩，甩出離心力

校名：信義國小
指導老師：林宇涵老師
類別：物理類

一、 活動旨趣：物體在作圓周運動時（如旋轉），會產生一種背離中心的力，俗稱離心力，如洗衣機的脫水功能，就是藉由強大的離心力將水分甩離，而衣服被滾筒提供的向心力而留在原地。活動藉由簡單操作發現，在旋轉的過程中，物體會被甩離旋轉中心，但若以器材侷限住物體，則會因向心力而被留在原地呈圓周運動不會掉落。

二、 實驗器材：

（一）雲霄飛車轉三圈：塑膠圓筒、繩子、塑膠瓦楞板、水。

（二）空中運球：高腳酒杯、乒乓球、塑膠杯。

（三）離心吸塵器：塑膠軟管、紗網、保麗龍球、臉盆。

三、 活動過程：

（一）雲霄飛車轉三圈：將塑膠圓筒固定於硬質的塑膠瓦楞板上，板子四角綁上繩子，圓筒中裝三分之四的水量，手持繩子快速轉三圈，只要還剩下量筒刻度二分之一以上的水量，即算過關。

秘訣：旋轉速度要夠快，旋轉中途不能讓繩子鬆弛。



(二) 空中運球：

說明：將高腳酒杯倒扣住桌上的乒乓球，想辦法在不用手碰到球的情況下，將乒乓球投入另一塑膠杯中，移動完三顆球即算過關。

秘訣：持高腳杯底的手腕要穩定轉動，以讓杯內乒乓球持續沿杯壁旋轉。



(三) 離心吸塵器：

說明：將水管一端套上紗網（以利空氣甩出但東西不會飛出），另一端管口對著保麗龍球，用力繞圈甩動有紗網的那端，則可觀察到保麗龍球被吸入管口，全數吸完後再倒入另一空臉盆中即算過關。

秘訣：水管轉動的速度越快，空氣被甩出的速度也越快，能產生較大的吸力。



《參考自名偵探柯南 88 集：揮舞著軟管的兇手》

四、 活動啟示：

雖然離心力是一種假力，但在生活中卻可以觀察到很多現

象都可以用離心力與向心力來解釋，比如老鷹捉小雞遊戲中的隊伍尾巴為何較易被甩出去；坐車的時候碰到轉彎為什麼身體會向一方傾斜…等。透過小型遊戲的操作可觀察離心力與向心力之作用，而瞭解其關係後，可延伸解釋較難的慣性定律。