

會爬坡的「瑞利球」

校名：信義國小

指導老師：林宇涵、黃寶嬋、胡益銘、陳家安老師

一、旨趣：

透過遊戲操作，觀察出瑞利球為何可爬坡上行，並能動手製作簡易瑞利球玩具。

二、實驗器材：

PP 塑楞板、吸管、彈珠、雙面膠、圓規尺、鐵絲、尖嘴鉗

三、活動過程：

1. 瑞利球得分王：

經關主解說瑞利球原理後，操作遊戲台讓彈珠能掉入得分的洞口，洞口的分數由近而遠分別為 1 分、2 分、3 分、4 分，在三次內總和獲得 5 分者即可過關（彈珠掉落即算一次）。

2. 製作簡易瑞利球：

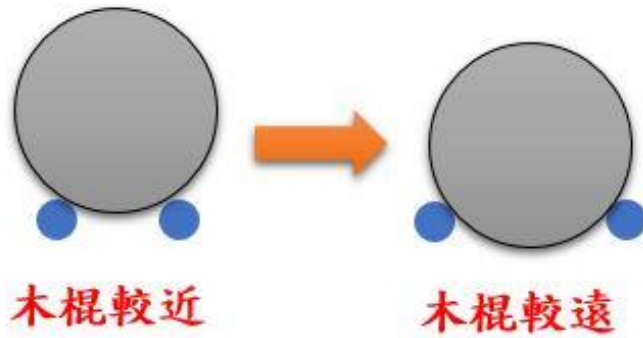
使用簡單的 PP 塑楞板及吸管等材料，依照指示做成小型的瑞利球玩具，並從製作中發覺每一部件的用途及瑞利球能爬坡的原理。



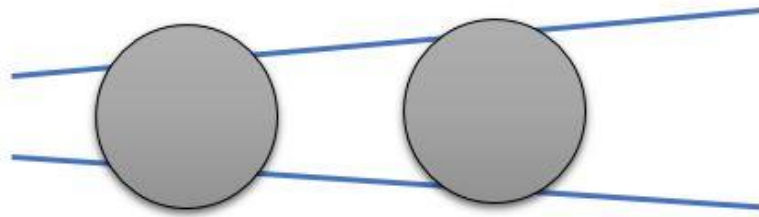
四、原理探究：

台東有一著名景點叫做「水往上流」，事實上小水渠中的水並不是真的往上流了，其坡度乍看是緩緩上升，但其實溝渠本身連同一旁的步道都是都是下坡，因此產生了往上升的錯覺。瑞利球與其原理相似，將彈珠放在兩支斜上圓棍的最低處，慢慢張開圓棍，由於彈珠是圓形的，當圓棍寬度變得較寬時，圓棍支撐彈珠的位置便從中間往兩邊移，導致彈珠的高度往下掉。所以雖然彈珠看起來是往木棍的高處滾動，但實際上重心是往下移的，如下圖：

直視圖



俯視圖



側面圖

