

# 托球 - 手眼協調樂趣多

校 名：高雄市前鎮區前鎮國小

指導老師：蘇炳源、黃韶微、張禎云、蔡忠霖

類 別：物理類



一、旨趣：資源回收再利用，手眼協調樂趣多；慣性原理很簡單，

運動環保愛地球。

二、實驗器材：

(一) 材料：羽毛球 (3 個)、螺帽 (11mm 2 個)、羽毛球上蓋 (2 個)、竹  
籤 (尖端算起約 20cm) 、鐵絲 (約 40cm)、珠寶線  
B (約 58cm)、電氣膠帶、保麗龍膠或白膠 (瞬間膠)。

(二) 工具：熱熔槍、熱熔膠條、電鑽、鑽子、剪刀、美工刀、水管切割  
器、酒精燈組、鐵鎚、木板、砂紙等。

三、活動內容：

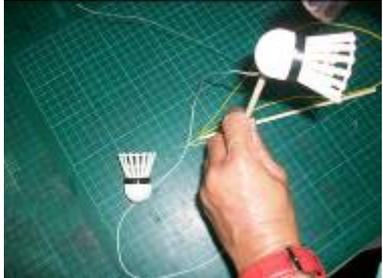
(一) 動手做托球。

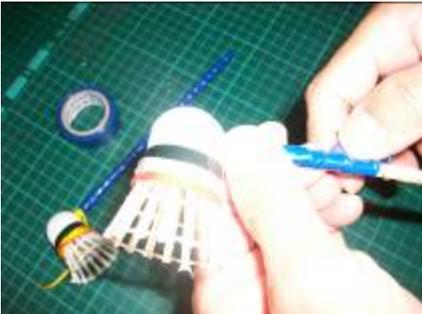
(二) 挑戰關主賽。

(三) 高手排行榜。

(四) 有獎徵答活動。

#### 四、製作過程：

本體 & 球體		
一	剪掉羽毛球第二條固定線上的羽毛。	
二	在羽毛球頭部的曲面與平面交接處，鑽一個孔洞。	
三	在這個孔洞（步驟二）裡分別放入珠寶線、鐵絲及竹籤。並用鐵鎚敲打，直到竹籤的尖端露出羽毛球頭另一端，再敲平固定。	
四	纏繞珠寶線4或5圈在竹籤上，並緊貼羽毛球頭，線頭向下拉緊。再用白膠黏著固定纏繞處。	

<p>五</p>	<p>斜面纏繞鐵絲和電氣膠帶。</p> <p>(小撇步：纏繞鐵絲和電氣膠帶前， 可以先把珠寶線用橡皮筋固定起來。)</p> 	 
	<p>(一)</p> <p>美工刀烤火 30 秒後在羽毛球頭部的 曲面與平面交接處切割開來。</p>	
<p>六</p>	<p>(二)</p> <p>切割後，分別在 2 個半球形的羽毛 球體，他們的平面上的中心處利用 電鑽鑽出一個適合完全把螺帽放進 的孔洞。</p>	 

(三)

二個裝有螺帽, 半球形的羽毛球體;  
一個先填灌保麗龍, 另一個鑽一個  
孔洞, 等珠寶線穿過(由曲面往平面  
的方向)再填灌保麗龍膠;珠寶線穿  
過半球形的羽毛球體後打 2 到 3 個  
平結, 要打重復在一起。



(四)

黏貼兩個半球形的羽毛球體成一個  
球體。在黏接處環繞一條長約  
10cm、寬約 0.7cm 的電氣膠帶做為  
裝飾線。



~ 本體完成了! ~

## 底座

一	<p>利用製作球體,切割羽毛球頭剩下的 2 個柱體黏貼在羽毛球上蓋的內側。</p>	
二	<p>(一) 球體的家</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 剪掉羽毛球第二條固定線上的羽毛。</li><li>2. 在它的底部鑽一個孔洞,插一支約 3.5cm 長的竹籤 (製作握把剩下的材料), 留約 2cm 露在外面。</li></ol>	 
	<p>(二) 本體握把的家</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 剪掉羽毛球全部的羽毛, 只留平整的頭部, 可利用砂紙磨平它的底部。</li><li>2. 中心鑽一個適合插入握把的孔洞 (與鑽球體填裝螺帽的鑽尾尺寸相同)。</li></ol>	

<p>三</p>	<p>兩個上蓋內對內合併，並在側面纏繞電氣膠帶兩圈。分別黏貼球體的家與本體握把的家。利用熱熔膠固定在羽毛球上蓋上。</p> <p>（小撇步：本體握把的家，洞太大了，可以加插一根羽毛。）</p>	
<p>~ 底座完成了! ~</p>		

### 五、活動啟示：



市面一般賣的托球（日月球或劍玉）材質大都是木頭的；利用打球運動後，回收的羽毛球自己製作一個老少咸宜，不受地域限制的童玩，偉大的

科學原理—慣性定律（動者恆動，靜者恆靜）很簡單又能深刻的瞭解到。

設計底座讓托球有所歸附，又可當擺飾品，養成物歸原位的好習慣。

忘情童玩、盡情運動、盡心環保是這件作品的三大主軸。