

# 『彈』笑風生

校名:前鎮國民中學  
指導老師:蔡易霖 林慧純

## 一、活動旨趣：

把課本中的科學概念生活化，並讓學生手腦並用，嘗試達到最好的效果，以利讓學生「做中學」從此了解彈力位能的意義。

## 二、實驗器材：

第一關：色紙、目標區(紙杯)










第二關：

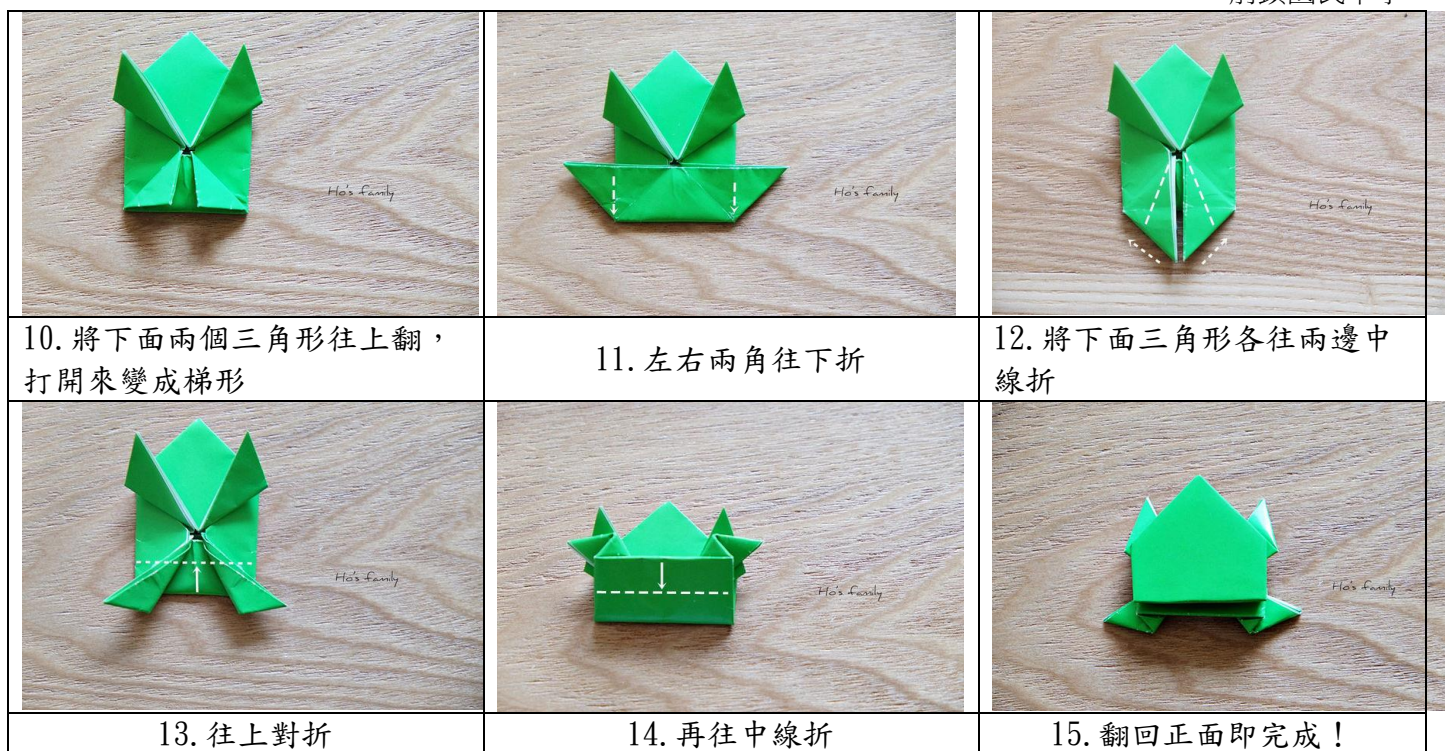
## 三、活動過程：

《第一關》跳吧！青蛙！

(一) 玩法：將自己折好的青蛙在 2分鐘內從起點跳進目標區內，並回答問題，就算闖關成功囉！  
即可以得到超級彈力腿的青蛙一隻喔！

(二) 折法：

		
1. 將色紙平放	2. 對折	3. 將右上角往左邊對折
		
4. 翻開，將左上角往右邊對折	5. 三角形翻回原位後，將兩邊往中間點折，然後壓下去，將三角形左右兩角往斜對角折	6. 下面的色紙往上對折
		
7. 左右兩邊往中間折	8. 下面部分往中間折	9. 左右兩角往中間線折



(三) 原理：利用手指上下按壓紙青蛙的後腿時，就形成一個具備彈力的『紙彈簧』，手指放開之後，由於外力消除了，紙彈簧會『釋放彈力』恢復成原狀，紙青蛙就會瞬間向前跳躍！

(四) 動動腦？什麼因素會影響紙青蛙的彈跳能力呢？

(五) 參考資料：

1. google 搜尋：親子手作遊戲～青蛙摺
2. google 搜尋：紙青蛙原理

### 《第二關》指尖投籃趣

(一) 玩法：將乒乓球置於保特瓶蓋的發射器中，試著調整發射器的方向及控制彈射的力道，讓乒乓球投入籃框中即可得分，每局共有 6 次投籃的機會，依投入之籃框(20、30、50 分)加總計分，總分超過 50 分，就算闖關成功囉！未達 50 分需排隊重來一次。

(二) 製作過程：





3. 用熱熔膠將裁切下的紙箱黏成投籃機的底座



4. 切割紙杯製作籃框



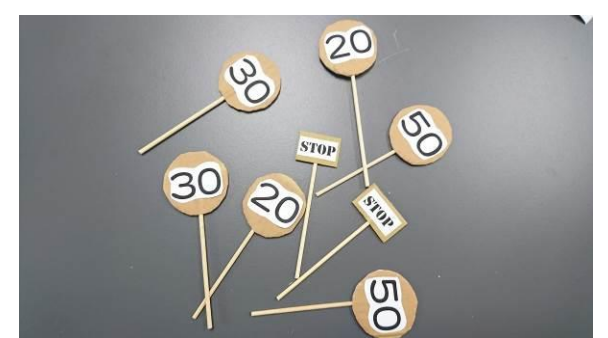
5. 將切割後的紙杯黏上厚紙板，製作籃板



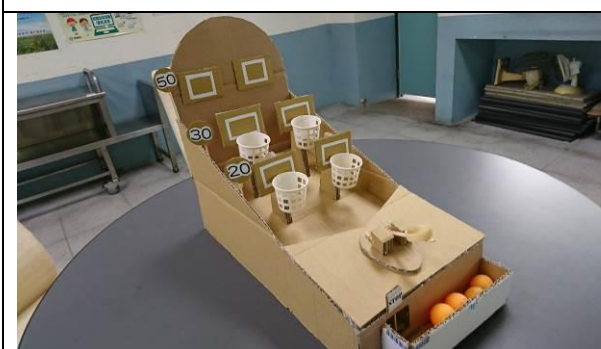
6. 將籃板黏於投籃機的底座



7. 製作可旋轉的發射器



8. 製作記分板及標語



9. 組裝發射器及記分板於底座，完成投籃機



10. 進行投籃測試，成功。

(三) 原理：彈性物質的形變可以儲存能量，利用手指按壓發射器，使發射器前端的橡皮筋產生形變而具彈力位能，放開後橡皮筋釋放彈力位能轉化為乒乓球的動能，使乒乓球彈射出去，並分為垂直動能與水平動能。垂直動能轉化成乒乓球的重力位能到達高的位置，水平動能使乒乓球獲得水平方向的初速度，使乒乓球前進，控制好力道及方向，把乒乓球投進籃框，即可得分。

(四) 參考資料：

1. google 搜尋：投籃機
2. google 搜尋：廢物利用，用硬紙板做一個迷你投籃機