

# 尾蝶仔佇遮飛

校名：高雄市三民國小

指導老師：自然領域&四年級教師團隊

## 【第一關 原理說明】

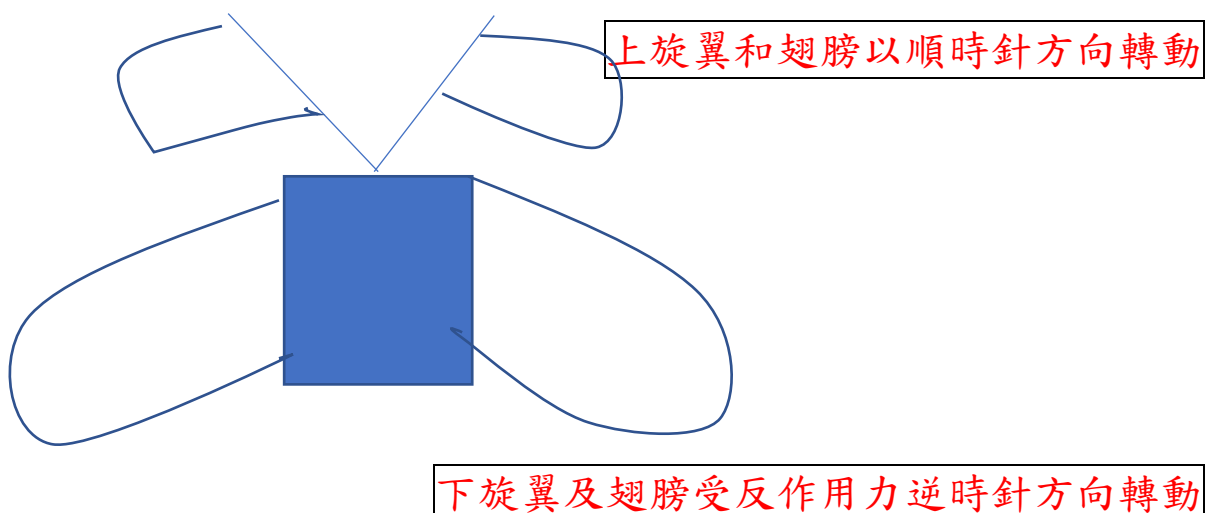
橡皮筋動力有兩種：一種是拉伸力，一種是扭轉力。

■**拉伸力**就是把橡皮筋拉長，產生彈力把橡皮筋拉回來。

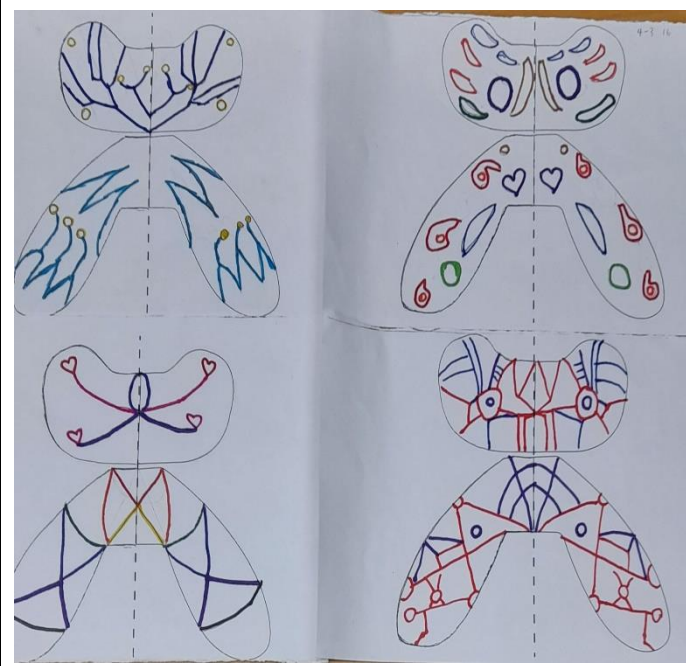
■**扭轉力**就是把橡皮筋扭轉，產生彈力把橡皮筋扭回來。

## 【飛行原理】

1. 橡皮筋裝在上旋翼(蝴蝶上方翅膀)，把橡皮筋拉長扭轉，**拉伸力和扭轉力**就會讓蝴蝶轉動飛行了!
2. 蝴蝶翅膀利用**白努利定理**，旋轉時空氣流速快壓力小，周圍空氣流速慢壓力大，上下壓力差產生升力。
3. 橡皮筋的**拉伸力、扭轉力**和上下旋翼的**推力**做為飛行的動力來源。

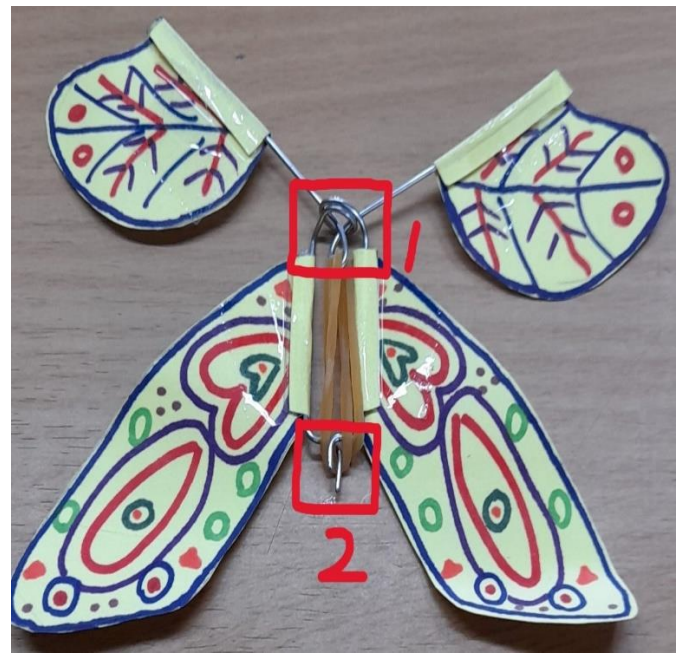
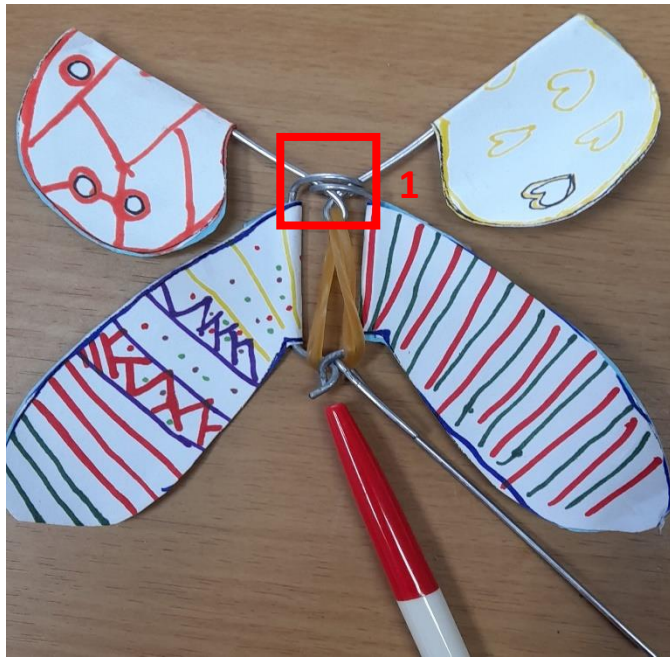


## 【第二關 製作飛蝴蝶】



1. 選翅膀的花紋

2. 把翅膀黏在上下方旋翼上



3. 將橡皮筋套在上方V旋翼中間

4. 再用鐵絲勾住穿過上方圈圈

(圖中 1)

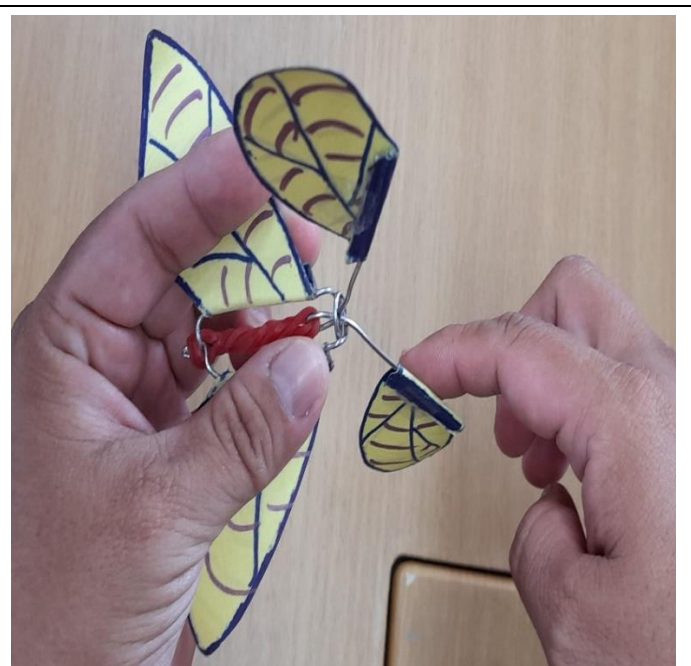
5. 將橡皮筋另一端勾在下方旋翼交叉處(圖中 2)即可完成蝴蝶製作。



### 【第三關 試飛蝴蝶】



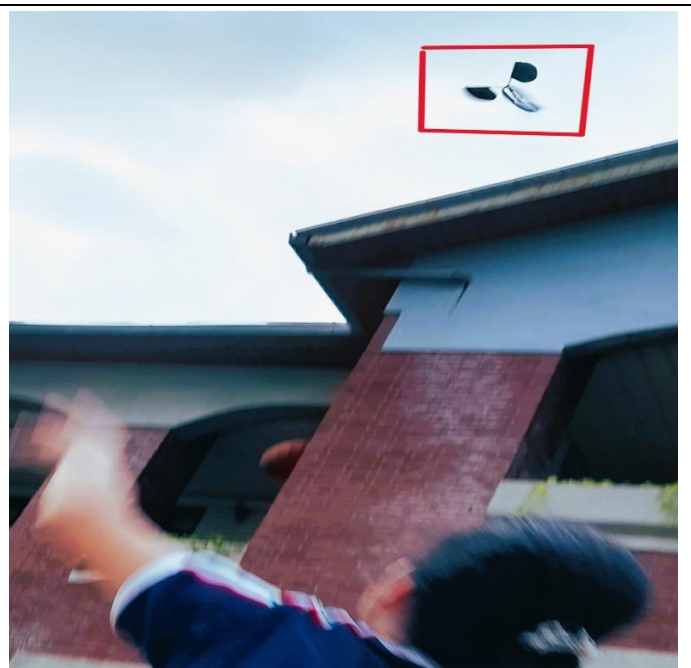
1. 左手拿著蝴蝶下旋翼保持不動
2. 右手拿著蝴蝶上旋翼



3. 右手指往前旋轉 30 圈



4. 旋轉完 30 圈，請將左手拿著蝴蝶立起來，雙手放開，蝴蝶即可飛行



5. 將手上的蝴蝶輕輕的往上拋，蝴蝶就可以飛得更高更遠了……