

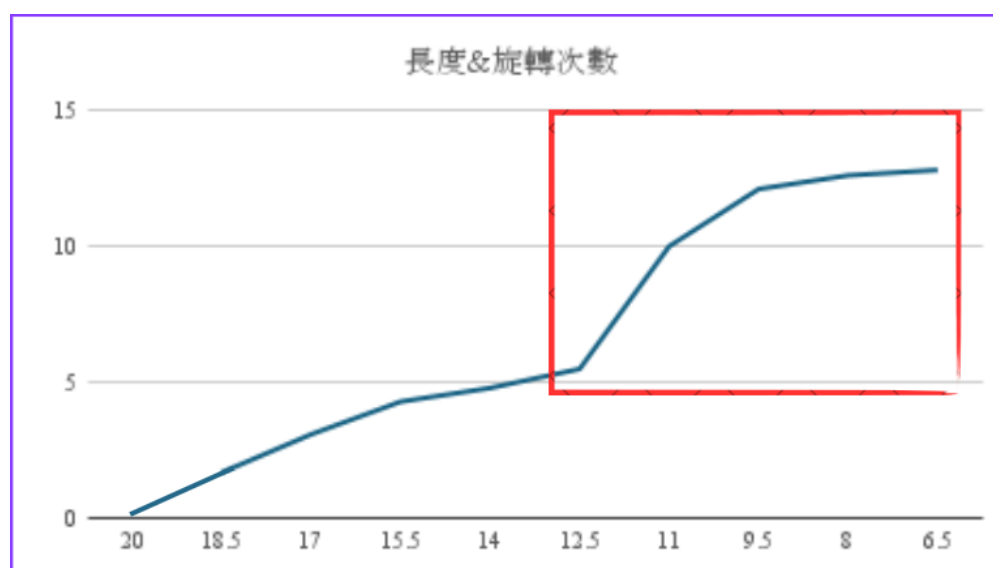
2025年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

普高組 成果報告格式

題目名稱：紙蜻蜓
一、摘要
利用紙蜻蜓不同的翅膀長度，去分析紙蜻蜓的落下秒數與紙蜻蜓旋轉次數的數據，觀察紙蜻蜓翅膀長度對這兩者的影響。
二、探究題目與動機
校園的地板總是會有掉落的桃花心木種子，之前就覺得這個種子好特別，所以有留下印象，後來上課，老師給我們看桃花心木種子是怎么散播出去的，發現它是旋轉下落的，所以就想要看它的旋轉次數和下落秒數和桃花心木種子的長度有沒有關聯，但桃花心木種子的長度差異不大，所以建議我們可以用紙蜻蜓來做研究！
三、探究目的與假設
假設一：紙蜻蜓翅膀長度越短，下落時間越快。 假設二：紙蜻蜓翅膀長度越短，旋轉次數越多。
四、探究方法與驗證步驟
用A3的1/4寬度製作紙蜻蜓，紙蜻蜓的翅膀總長為20cm，每一個不同翅膀長度，高處落下用手機紀錄，做完一個長度，把翅膀剪1.5cm，重複紀錄數據，100個數據完成之後，開始分析和紀錄紙蜻蜓的下落秒數以及旋轉次數，再把數據輸進Excel，製作成圖表
五、結論與生活應用



而在下落時間那張圖表中我們可以發現，在紙蜻蜓的翅膀來到9.5公分的時候，其下降速度反而變短和前面所說的結果不一樣，這可能是因它達到了一個臨界點，也就是空氣阻力無法再支撐它的重量，所以就算它旋轉的再快其下降時間還是會默默減少



根據這一百個數據的分析，求平均後，我們發現了，當紙蜻蜓的翅膀越短，它的旋轉次數越多。大致上是呈正相關成長12.5公分一下的紙蜻蜓旋轉次數成長幅度比較大。

一開始20公分的紙蜻蜓沒有旋轉，而是直接下落，我們推測可能是距離地板高度不夠所以翅膀還未來得及完全展開，就已經落地了。

這次的實驗，紙蜻蜓的翅膀長度在6.5公分的時候，旋轉平均次數是最多的，總共旋轉了13次

參考資料

- 大葉桃花心木

2017/04/19作者:廖仁滄

<https://www.nmns.edu.tw/ch/exhibitions/galleries/botanical-garden/flowers/Theme-F00589/>

- 角動量<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E8%A7%92%E5%8A%A8%E9%87%8F>

註：

1. 報告總頁數以6頁為上限。
2. 除摘要外，其餘各項皆可以用文字、手繪圖形或心智圖呈現。
3. 未使用本競賽官網提供「成果報告表單」格式投稿，將不予審查。
4. 建議格式如下：
 - 中文字型:微軟正黑體;英文、阿拉伯數字字型:Times New Roman
 - 字體:12pt為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於12pt，不得低於10pt
 - 字體行距，以固定行高20點為原則
 - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖