

飛向宇宙，浩瀚無垠--紙飛機實驗

物理科

班級:數理資優班

作者:謝承佑、黃得睿、吳庭寬

指導老師簽名:

壹、研究動機

小時候，我們肯定都有玩過紙飛機，有時還會和別人比賽，看誰飛的遠，飛得高，於是我們三個人就決定要研究出最厲害的紙飛機，根據我們討論出來的結果，我們決定用平頭的紙飛機實驗。



(圖1)

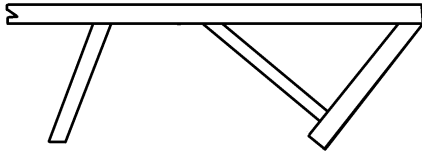
貳、研究目的

- 一、探討擁有不同特色的紙飛機，以利製造出更多的實驗結果。
- 二、討論以不同的設計方式所製造出的紙飛機其特色為何。
- 三、了解具有何種特色的紙飛機飛行狀況最好。

參、研究設備及器材

1.A3紙*8

2.紙飛機發射器(冰棒棍.白膠.電火布)



(圖2)

3.捲尺

4.橡皮筋

5.釘書機

肆、研究過程或方法

1.製作多種紙飛機

2.製作紙飛機發射器

3.選好適合的環境進行實驗 (無風、安全、無遮擋, 角度、高度準確的地方)

4.固定紙飛機和橡皮筋(釘起來)

5.擺好發射器的位置(45°度角), 發射飛機

6.測量飛行距離




7.重複步驟5和步驟6 N 次

8.將所測得的數據算出平均

9.將所有紙飛機的個別數據平均

10.把各組的優點結合, 製作出最好的紙飛機

伍、研究結果

平均飛行數據	翼尖有翹起 :786cm	尖頭 :525cm	大的(A3) :779cm
	翼尖無翹起 :659cm	平頭 :790cm	小的(A4) :736cm
			

(表一)

陸、討論

根據上表得知較大尺寸、平頭、翼尖有翹起的紙飛機是最佳配置。我認為原因是因為較大尺寸的可以捕捉到更多風，且平頭的紙飛機速度不會過快，造成俯仰角度過大，攻角過大時，就會容易失速，失去升力。最後翼尖的地方我們是參考噴射客機翼尖的形狀所想出來的，因為飛機飛行時會有翼尖渦流，翹起地方的專業名稱為{翼端帆}，它可以減少翼尖渦流，降低阻力，使飛機飛得更遠。

柒、結論

依據以上實驗數據，我們統整出：翼尖有翹起、平頭、大型的紙飛機擁有較佳的飛行能力，且實驗過程中我們發現射出紙飛機的姿勢也格外重要，必須要不彎腰駝背、前腳踏穩、後腳腳跟微抬，發射時橡皮筋伸縮長度要一致。(切記：注意風向！)

捌、參考資料及其他

https://www.google.com/search?q=%E5%B9%B3%E9%A0%AD%E7%B4%99%E9%A3%9B%E6%A9%9F&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwj2jrai5YH2AhVPk1YBHTqyAsEQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1440&bih=789&dpr=1&saf=active&ssui=on#imgrc=s0FXnmKCrXlqLM

(圖1)

(圖2)自行製作

(表1)自行製作