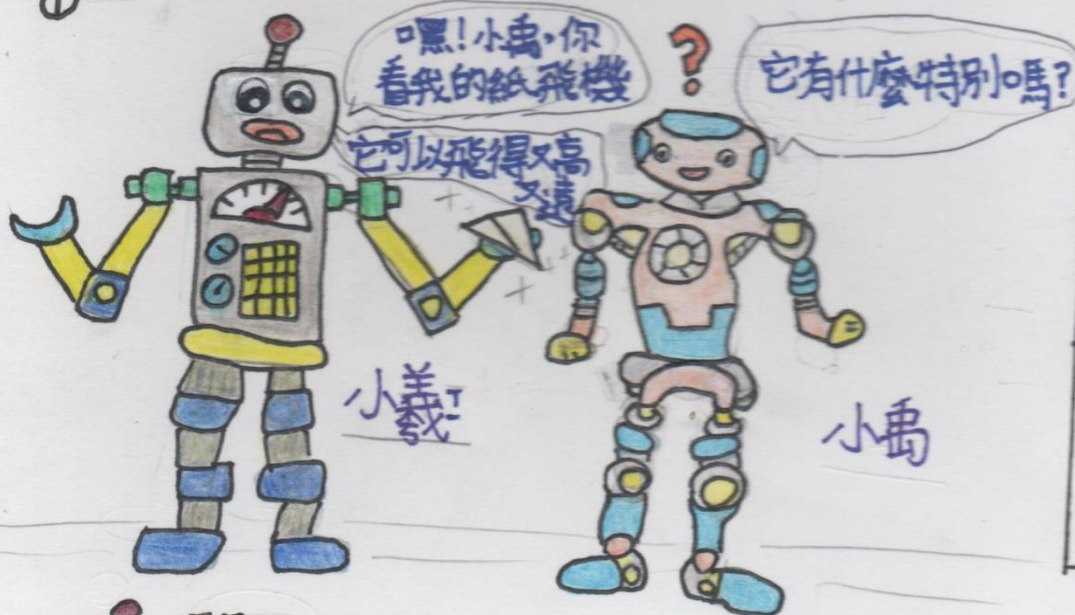


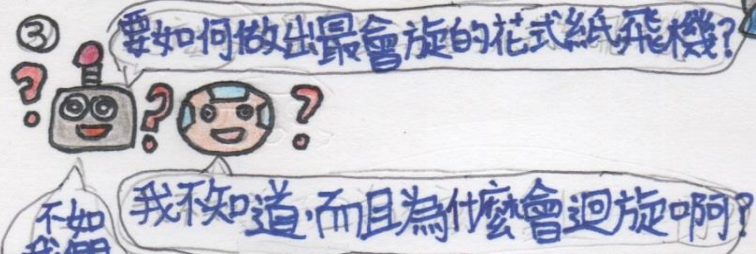
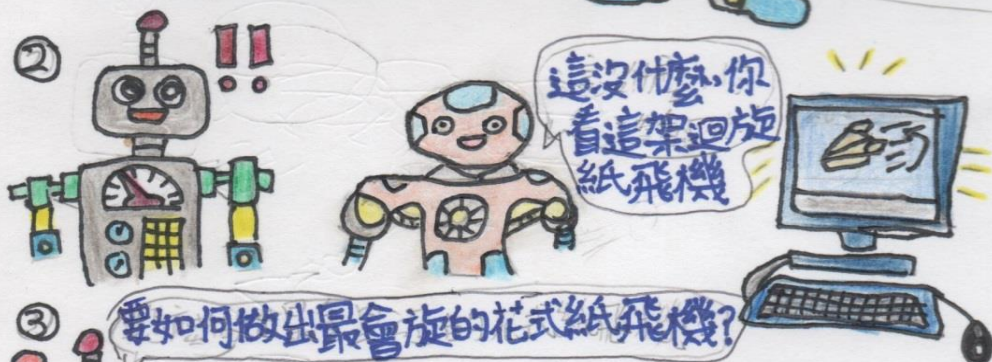
「飛機」狗跳 大獨家

花式紙飛機
的迴旋祕密

再興501



組員
程義 陳禹涵
指導老師
黃義登 吳彥杰



不如我們去問老師!

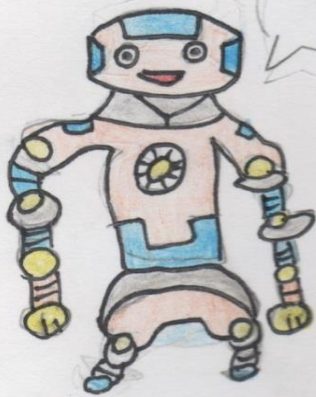
OK!



老師!
為什麼
花式
紙飛機
可以迴旋?

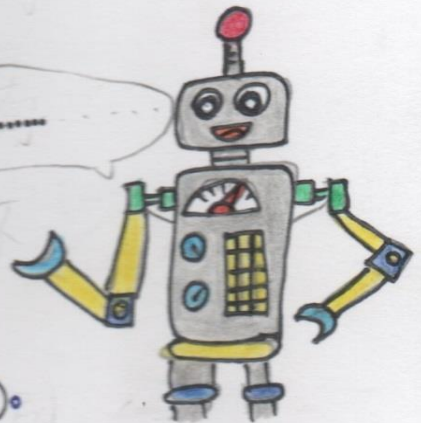
老師!
要怎麼
做出最
會迴旋
的花式
紙飛機

本次實馬的目標是.....



1. 如何做出迴旋度佳的花式紙飛機
2. 為什麼有些迴旋紙飛機可以成功迴旋，有些則不行。

實驗工具有.....



A·B 2種花式紙飛機，不同機頭寬度尾翼大小各一架，紙飛機發射器(後面會分別介紹)。

我們在網路上發現有2種紙飛機都會迴旋



需準備A4紙

A

1. 左右對折。
2. 打開後，兩邊向中折齊。
3. 頂點對齊中線向下折。
4. 兩角向內折(留一段距離皆可自行決定)。
5. 中間的小三角形向上折。
6. 左右對折(向內)。
7. 機翼向外折。
8. 兩邊向上折出小三角形(一樣大)。

A型紙飛機完成了!

B

1. 左右對折。
2. 打開後，兩邊向中折齊。
3. 頂點對齊中線向下折。
4. 兩角向內折(留一段距離皆可自行決定)。
5. 中間的小三角形向上折。
6. 左右向外對折。
7. 機翼向下折並對齊底線。
8. 兩邊向上折出小三角形(一樣大)。

B型紙飛機完成了!



我們發現用手射紙飛機會有許多誤差，如力道不穩定……，所以我們決定用發射器，以下是我們歷代的發射器和其優缺點。

竹槍發射器	紙捲發射器	塑膠片發射器	
<p>材料：竹筴、橡皮筋 優點：操作簡單。 缺點：易傷害紙飛機、穩定度不佳、無法控制角度。</p>	<p>材料：衛生紙捲筒、粗橡皮筋 優點：材料易得。 缺點：易傷害紙飛機、穩定度不佳、無法控制角度。</p>	<p>材料：塑膠片、粗橡皮筋 優點：製作簡單。 缺點：易傷害紙飛機、穩定度不佳、無法控制角度。</p>	

經過比較後，我們的最終決定是……

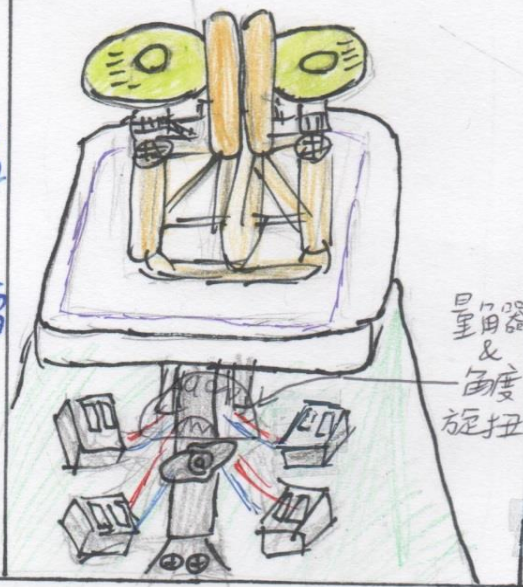


電動光碟發射器

材料：安全扇葉、冰棒棍、光碟片、絕緣膠帶、馬達、電池盒、電池、木板

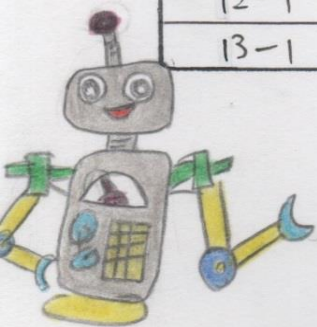
優點：穩定度佳、可控制角度、不會傷害紙飛機。

缺點：製作方法較難。



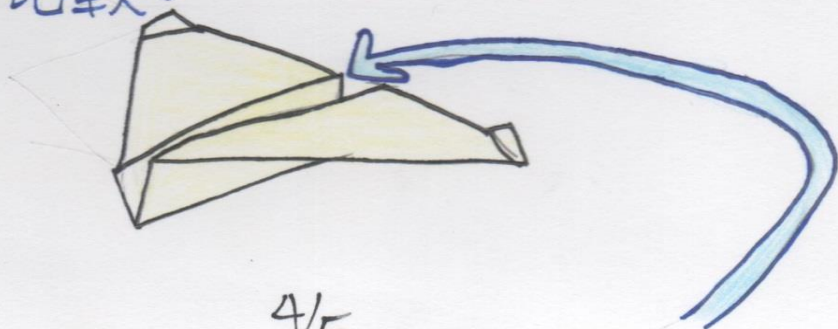
紙飛機表格

	類形(A·B)	機頭寬度	尾翼(高)cm	尾翼(底)cm
1-1	B	1 cm	5	3
1-2	B	1 cm	4	3
1-3	B	1 cm	6	3
2-1	B	1 cm	2	2
2-2	B	1 cm	2	2
3-1	B	1 cm	1	2
3-2	B	1 cm	1	2
4-1	B	1 cm	1	2
4-2	B	1 cm	1	2
4-3	B	1 cm	1	2
5-1	A	2 cm	4	3
5-2	A	2 cm	4	3
5-3	A	3 cm	6	3
5-4	A	3 cm	4	3
6-1	A	2 cm	6	3
6-2	A	2 cm	5	3
7-1	A	1 cm	5	2
8-1	A	2 cm	5	3
9-1	A	2 cm	5	2
10-1	A	1 cm	3	3
11-1	A	3 cm	4	4
12-1	A	2 cm	4	3
13-1	A	3 cm	5	5



實驗方式

我們將每架紙飛機用發射器分別發射數次，取飛行狀況最好者和其它紙飛機比較。



結果出爐囉!!!

我們發現紙飛機6-1飛最好,它的資料是:
 機頭寬度-1.5cm、尾翼大小-2.9cm x 5.1cm(底-高)。

紙飛機的尾翼會影響花式紙飛機的飛行時間。
 尾翼越大,就會很快旋轉回來,飛行時間就比較短;尾翼越小就越慢旋轉回來,時間就較長。



生活應用 & 推廣 滑翔翼



飛機玩具



投手的變化球



原理是.....

伯努力定律



心得

在研究過程中,我們發現隨手可得,看似微不足道的紙飛機有如此的奧密,完全超出我們的意料!