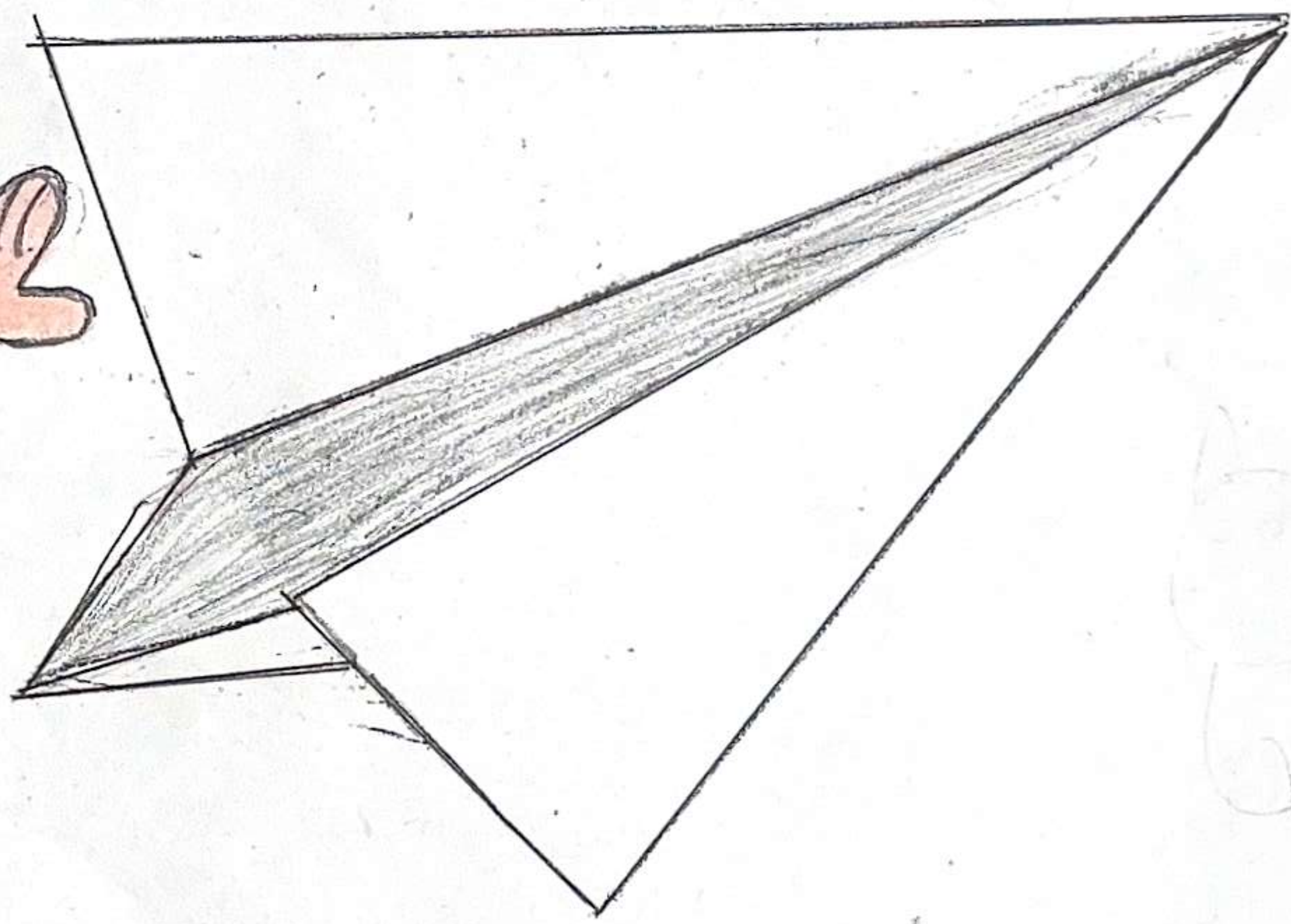
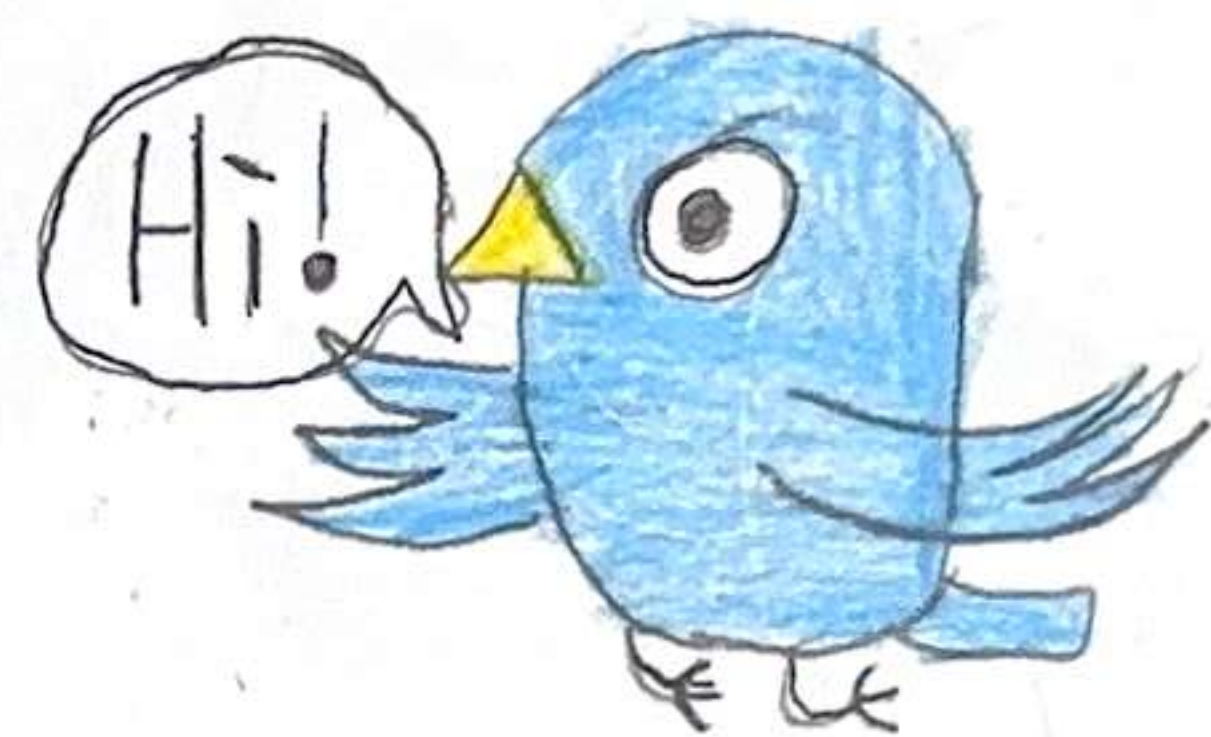


紙飛機的科學之旅



15m

16m

17m

組員:林雋恩、劉牧謙、張歲甯

紙飛機的飛行原理

紙飛機飛行時，機翼四周會有空氣撞到機翼，便流向上下兩方。上方氣流速度較快，形成的氣壓也較下方小，而壓力大的下方，就產生「向上推的力量」，即是升力。因此，機翼會改變氣流的方向，從而產生升力。且機翼面積愈大，升力愈大。

①



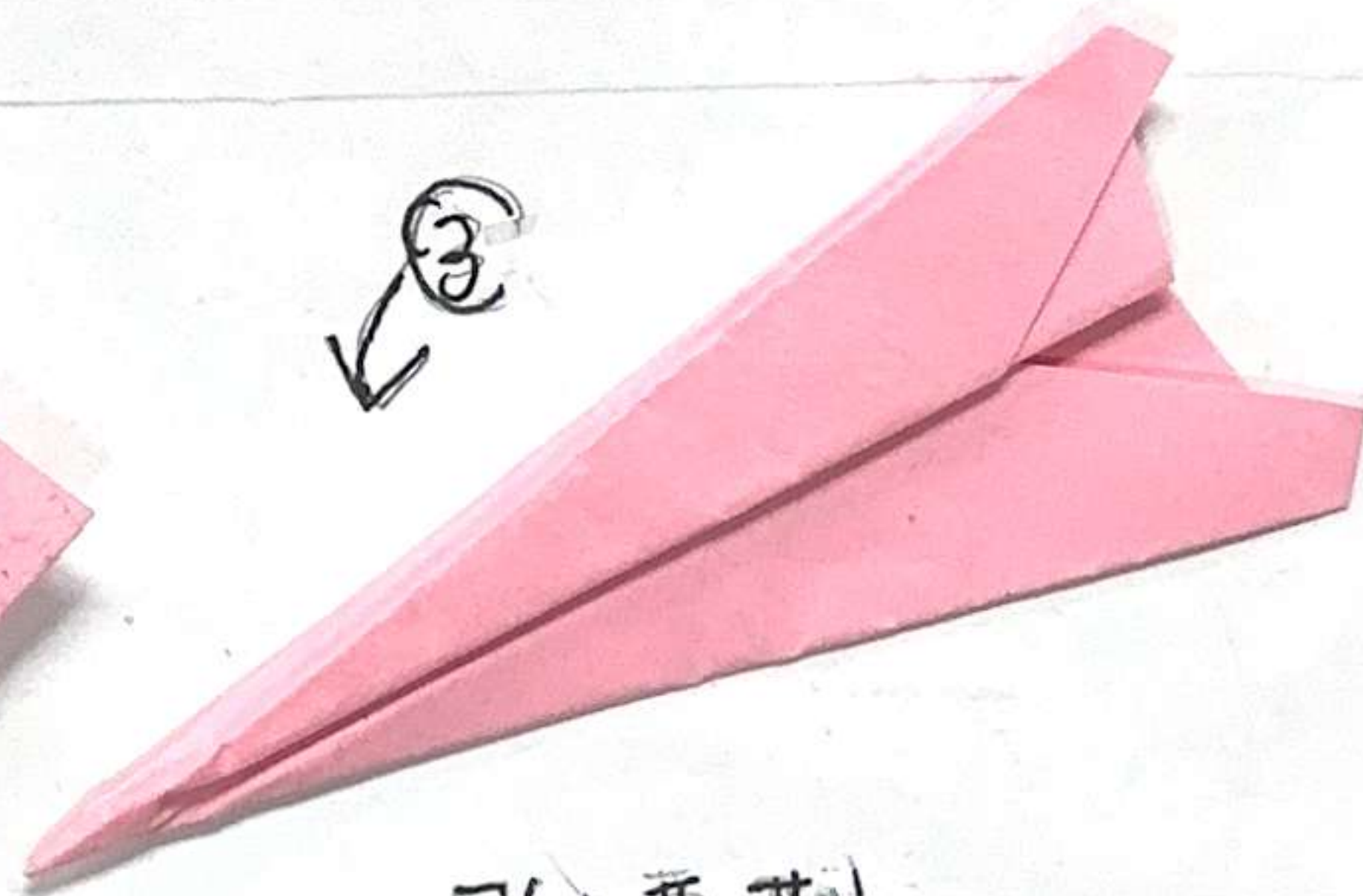
滑翔型

②



小鳥型

③



飛鏢型

④



南韓隊破紀錄
紙飛機

⑤



蘇珊那號

研究目的

①那一種飛最遠？

②那一種滯空時間最久？

③順風和逆風的比較

紙飛機號碼	次數		第1次 (秒·分秒)		第2次 (秒·分秒)		第3次 (秒·分秒)		第4次 (秒·分秒)		第5次 (秒·分秒)	
	順	逆	順	逆	順	逆	順	逆	順	逆	順	逆
1號	4'54"	3'72"	4'68"	3'68"	4'46"	3'75"	4'59"	3'64"	4'63"	3'78"		
2號	4'39"	3'59"	4'32"	3'55"	4'42"	3'62"	4'48"	3'50"	4'47"	3'60"		
3號	2'02"	1'66"	2'08"	1'62"	1'95"	1'68"	2'00"	1'60"	2'06"	1'72"		
4號	2'66"	2'18"	2'75"	2'22"	2'63"	2'15"	2'60"	2'12"	2'72"	2'20"		
5號	1'89"	1'55"	1'94"	1'60"	1'83"	1'53"	1'91"	1'50"	1'86"	1'58"		
平均	4'58"	3'71"	4'42"	3'57"	2'02"	1'66"	2'67"	2'17"	1'89"	1'55"		
名次	①	①	②	②	④	④	③	③	⑤	⑤		

研究發現:

1. 在順風時,五種紙飛機的滯空時間都比逆風時更長。
2. 無論順風或逆風,1號紙飛機的滯空時間都是最長的,而5號紙飛機的滯空時間都是最短的。

綜合討論:無論順風還逆風,1號的表現都是最穩定的飛行,達到最佳的飛行效果。相對的,5號紙飛機較極端,滯空時間短,但飛行距離最遠。

紙飛機號碼	次數		第1次 (公尺·公分)		第2次 (公尺·公分)		第3次 (公尺·公分)		第4次 (公尺·公分)		第5次 (公尺·公分)	
	順	逆	順	逆	順	逆	順	逆	順	逆	順	逆
1號	13.26	10.38	13.55	10.21	13.12	10.50	13.34	10.21	13.41	10.60		
2號	8.68	7.20	8.55	7.10	8.75	7.30	8.66	7.00	8.83	7.25		
3號	10.75	8.47	10.93	8.32	10.56	8.56	10.63	8.30	10.87	8.66		
4號	10.91	8.53	11.09	8.62	10.85	8.45	10.78	8.39	11.01	8.58		
5號	14.19	11.07	14.43	11.22	13.98	10.98	14.12	10.80	14.30	11.15		
平均	13.34	10.38	8.69	7.17	10.75	8.46	10.93	8.51	14.20	11.04		
名次	②	②	⑤	⑤	④	④	③	③	①	①		

研究發現:

1. 在順風時,五種紙飛機都比逆風飛得遠。
2. 無論是順風還是逆風,5號的飛行距離都是最遠的,2號的飛行距離都是最短的。

紙飛機 機號	次數 第1次 (秒、分秒)	第2次 (秒、分秒)	第3次 (秒、分秒)	第4次 (秒、分秒)	第5次 (秒、分秒)
1號	4'13"	5'40"	4'41"	4'98"	4'29"
2號	2'91"	2'97"	3'66"	4'15"	4'27"
3號	1'46"	1'99"	1'45"	2'56"	1'78"
4號	2'30"	1'63"	2'60"	2'39"	2'19"
5號	2'11"	1'67"	2'48"	1'72"	0'63"
平均	4'64"	3'59"	1'84"	2'42"	1'72"
名次	① ¹ 號	② ² 號	④ ³ 號	③ ⁴ 號	⑤ ⁵ 號

研究發現:

1. 一號平均飛最久, 飛了4.64秒。
2. 五號平均滯空時間最短, 飛了1.72秒。

綜合討論:

1. 如果要比誰飛最遠, 就折5號蘇珊那號。
2. 如果要比滯空時間最久, 就折1號滑翔型紙飛機。

紙飛機 機號	(無風) 第1次 (活動中心)	第2次	第3次	第4次	第5次
1號	10,55 公尺 公分	12,59 公尺 公分	11,05 公尺 公分	12,11 公尺 公分	11,40 公尺 公分
2號	7,59 公尺 公分	6,61 公尺 公分	7,19 公尺 公分	6,93 公尺 公分	9,48 公尺 公分
3號	7,20 公尺 公分	7,78 公尺 公分	8,23 公尺 公分	12,34 公尺 公分	10,94 公尺 公分
4號	9,39 公尺 公分	9,53 公尺 公分	8,39 公尺 公分	12,45 公尺 公分	7,59 公尺 公分
5號	8,01 公尺 公分	12,78 公尺 公分	10,66 公尺 公分	14,18 公尺 公分	15,93 公尺 公分
平均	11,54 公尺 公分	7,56 公尺 公分	9,30 公尺 公分	9,47 公尺 公分	12,31 公尺 公分
名次	1 ¹ 號	⑤ ² 號	④ ³ 號	③ ⁴ 號	① ⁵ 號

研究發現:

1. 平均是5號飛最遠, 飛了12公尺31公分。
2. 平均是2號小鳥型紙飛機飛最短, 飛了7公尺56公分。

3. 滯空時間越久, 不一定飛比較遠。

4. 我們發現飛機的形狀會影響飛行距離和滯空時間。

紙飛機飛行實驗結論

這次實驗測試了五種紙飛機，在順風逆風和無風的情況下飛行，記錄它們的滯空時間和飛行距離，看看風對紙飛機有什麼影響？

1. 風對飛行的影響

- ① 順風：飛得更遠、更久，因為風會幫助推動飛機。
- ② 逆風：飛得比較近、時間變短，因為風阻擋了飛行。
- ③ 無風：飛行距離和時間介於順風和逆風之間，最能看出紙飛機原本表現。

2. 各種飛機的表現

編號	特點
1號	最穩定，滯空時間最久。
2號	飛行距離短。
3號	滯空時間短，飛行距離普通。
4號	表現平均，穩定性不錯。
5號	飛行最遠，但滯空時間最短。

3. 結論

- 1. 順風讓紙飛機飛得更遠，逆風會減少距離和時。
- 2. 想要滯空時間長就選1號(滑翔型)，想飛得遠，就選5號(蘇珊那號)。
- 3. 不同紙飛機適合不同的比賽，可以試著調整機翼大小或折法來改變飛行效果。

