

紙

本

大



士

為什麼兩個
本子夾在一起就
拔不開了呢?



使勁啊!!!



我用力
了啊!

無敵!



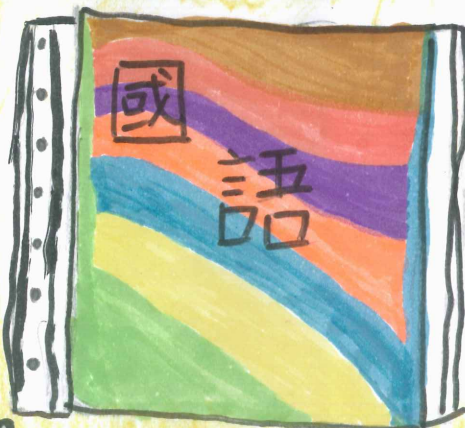
哇哈!



v.s



兩本書
就真的
無敵嗎?



這次的主講人
是我!

老師:程瑋昱
學生:程瑤、程于恬

為什麼兩本書夾在一起，就拔不開呢？

答案是：
(因為有**摩擦力**)

知識小
百科

[**摩擦力**]

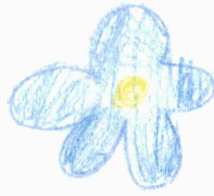
摩擦力是指一
個物體在另一
個物體上滑動
會產生一種作
用力，就稱作
摩擦力！



兩本書重疊，一頁
跟一頁中就會產生
一些摩擦力，一本
通常都有很多頁，這
樣一來，就很難開
囉！



兩本書到底可以樂多少?
這兩頁讓我們一起研究!



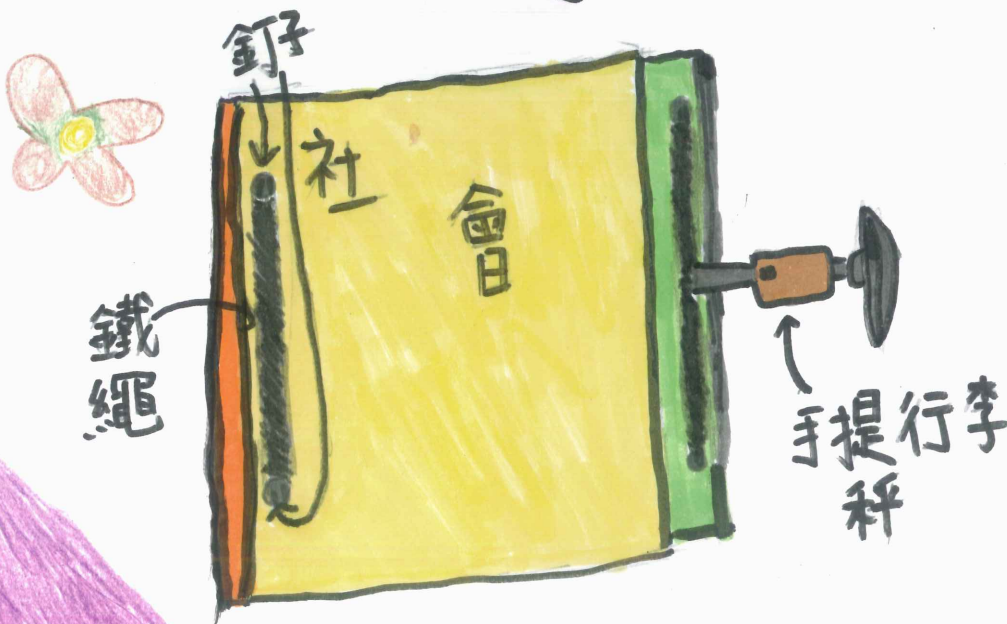
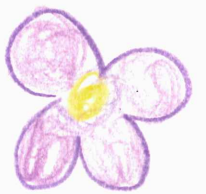
請先準備:

- 書 兩本
- 手提行李秤 一個
- 釘子 二根
- 電鑽 一隻
- 鐵繩 一條

請跟著以下步驟

1. 請拿兩本書(不要用新的書喔,不然會被罵),用電鑽在這裡鑽兩個洞。
2. 把釘子插進去那兩個洞,另一端用螺帽鎖緊。
3. 把鐵繩繫在鐵釘上。(繫一圈)
4. 把手提行李秤的鉤子掛在鐵繩上
5. 最後把兩本書一頁一頁重疊
6. 完成!

完成品如下



這一頁要來看看，到底這兩本書能撐幾斤？

我們要怎麼看書本能撐幾公斤呢？

很簡單，把兩本書夾在一起，一定會有小縫，(在相接處)



在小縫前面做記號，拉完之後看它退多少就知道囉

如果不知道也可以去看下面的影片喔！

施力處 公斤	2	3.5	4	5	6
70	0.3	0.5	0.7	0.8	1.1
80	0.3	0.4	0.6	0.65	0.9
90	0.25	0.4	0.55	0.6	0.8
95	0.2	0.3	0.4	0.45	0.7
100	0.1	0.15	0.3	0.4	0.5
130	0.1	0.15	0.25	0.3	0.5

由此可見，書本頁數越多，越耐拉，所以，只要施力力道超過極限，書本就會被拉開，甚至拉爆！



在實驗中，我發現：

我發現
如果不用鐵繩
總可以用皮繩
也可以喔!
只是皮繩
如果拉太
大力會斷掉~

我覺得如果
在書的邊上
放上L型的
鐵片效果
更好喔!

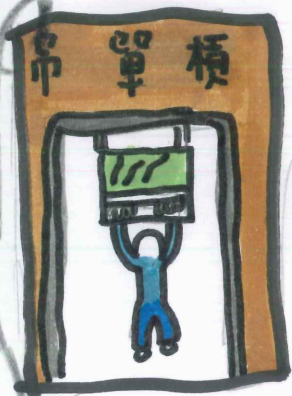


我發現拿
100頁的書跟
50頁的書對
比，100頁的耐
力更好!

說一說，
你還有什麼
發現呢?

可以用在哪裡? 摩擦力應用

如果你比較喜歡玩
可以這樣：



影片中
有教學

以上就是我們這次的
報告囉!

下班
囉!

