

好 想 用 錢 敲 中 吃 到 糖 果

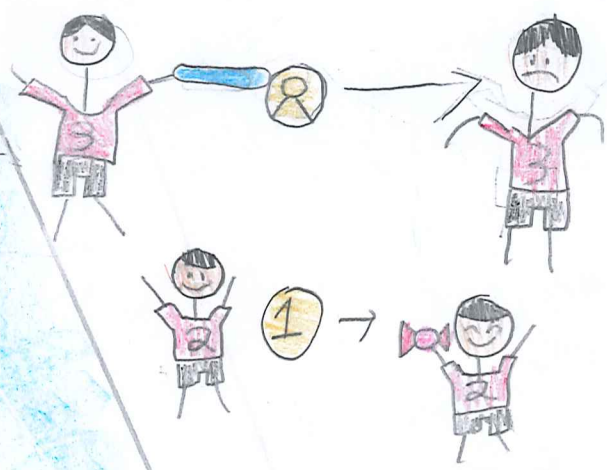
有一天一毛和他的弟弟二毛和三毛去參加村子裡的打錢幣大賽，因為贏了比賽就能吃到美味的糖果。為了拿到糖果，他們都去參加比賽，結果他們三個都挑戰失敗，一毛為了拿糖果給弟弟，所以一毛想要研究怎麼打能提高數字面的機率。

我們做這個實驗的原因是因為我們認為錢幣的打擊位置可能會對錢幣的正反面會有影響，像是假如打擊位置偏上面的話，朝內的那一面的機率應該會比較高，相反的，假如打偏下面的話，朝外的機率比較高。

日期:  數字那面可獲得獎品

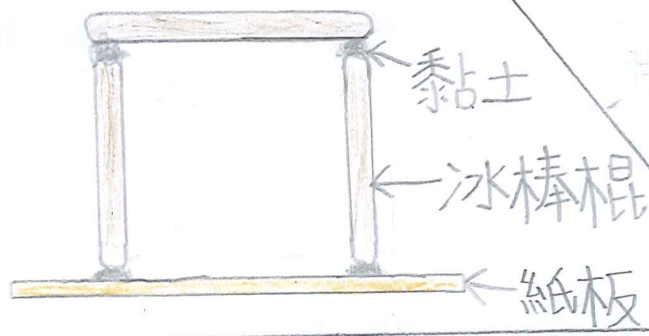
1 打錢大賽 10 5

小兔子 看起來真好玩 



永福國小
老師! 謝沛原 / 吳玳綺

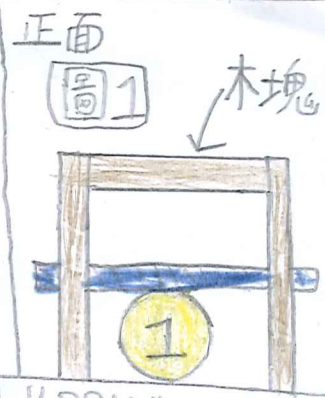
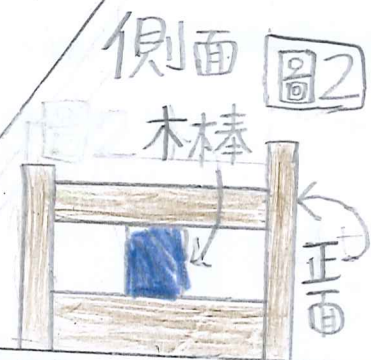
學生: 黃宛甯、陳政璋、
邱強億、黃晨睿、劉詩晴



第一版

第三版

第二版



我們將冰棒棍擺成拱門狀，並用黏土來作為連接點，再用黏土將整個拱門黏到一片紙板上。

我們用木塊擺成拱門狀，並在連接點加上熱熔膠，在其中一側的後方上下各放一個木塊來固定中間的木棒（如圖2）。

但我們最後發現整個裝置還是不夠穩固，於是我們又製造出了第二版。

我們用積木（simple machine）製成拱門以及固定錢幣和穩定裝置的部分（如圖1, 2, 3）。

圖4中周圍的積木是用來固定打擊器體的，圖1中兩旁的錢幣是用來讓上方的長方體不要往兩側傾倒。

拱門同樣是用來穩定整個結構的，木棒是用來固定錢幣的，後面上下兩個木塊可以用來固定木棒，同時也能固定結構。

我們把冰棒棍做成拱門狀是為了穩定整個結構，在底下方紙板是為了避免傾倒。

圖4 打擊器

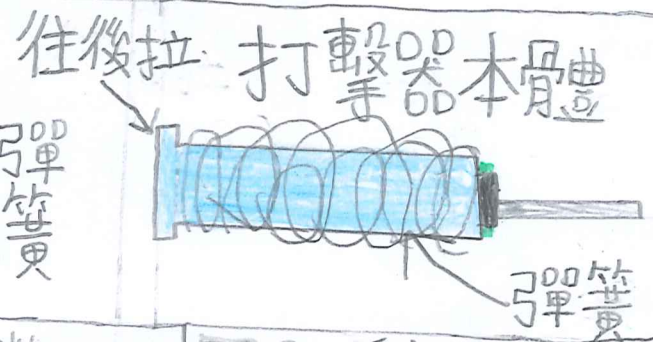
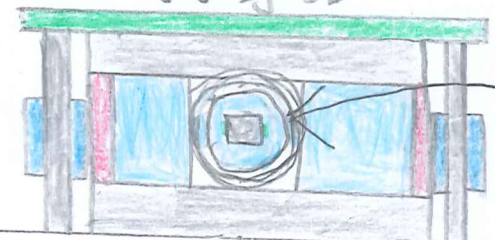


圖2 固定錢幣的部分

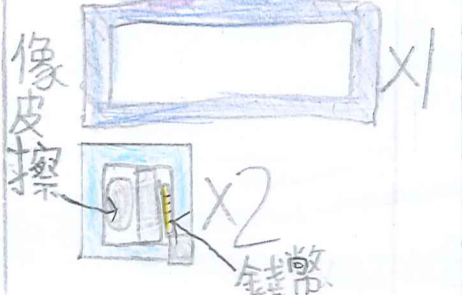


圖3 穩定裝置的部分

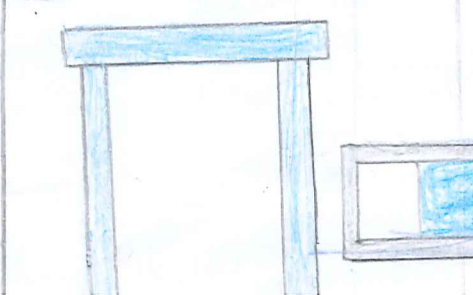
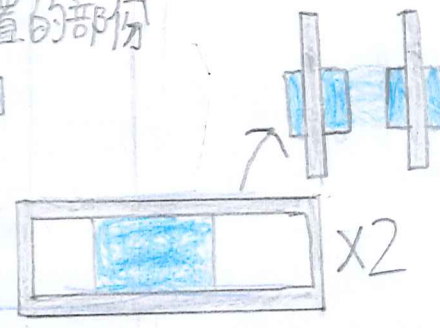
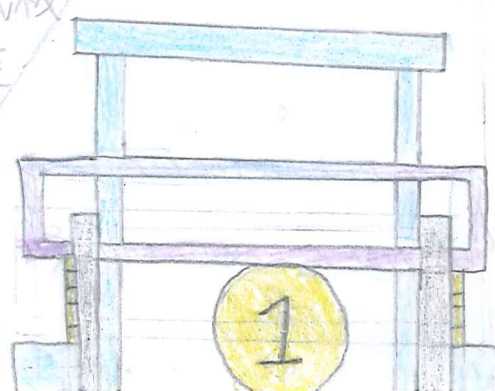


圖1 正面



這是數字朝外的

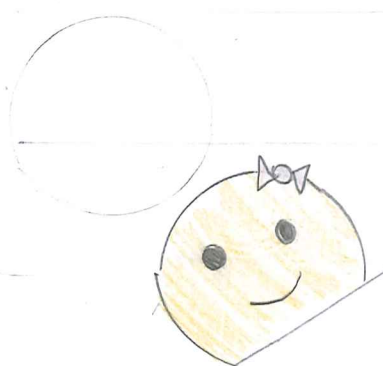
我們的預想結果

元	1元	5元	10元	50元
人頭朝上	48	47	45	50
人頭朝下	52	53	55	50

我們把得1元、5元、10元和50元都是人頭朝內，所以我們覺得如果都是人頭朝內的話，應該是人頭朝上的機率比較大。

我們的實驗設計是：

我們做了一個表格用來記錄結果，人頭是☺數字是√，我們會派一個人去遠方觀察錢幣的行徑路綫，在樹打出並觀察結果，我們還需要一個人來壓著裝置，因為如果沒有壓的話會怕裝置往後移動和晃動，所以需要一個人去壓著它，最後我們會派一個人專門放錢幣，那個人需要觀察錢幣有沒有放正。



YES!



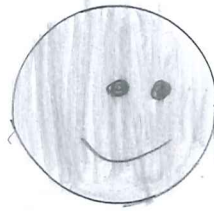
首先，我們把錢幣放在打擊器前面，然後要確保所有的地方都有壓緊，假如沒有壓緊，打擊器就會晃，晃就會影響數據，接著，把打擊棒拉到最後，並瞄準錢幣的右側，發射之後，等待錢幣停止旋轉後，再觀察。但是我們有兩種失敗情況，一、假如錢幣撞到物品，這樣會影響數據，所以不列入表格中，二、假如錢幣無法順利打出或旋轉，沒辦法得到準確的數據，所以也不列入表格。

之後我們測量了錢幣的高度和重量如下圖

	1元	5元	10元	50元
重量	2.41g	3.45g	4.27g	6.6g
高度	2cm	2.2cm	2.6cm	2.8cm



↑
50元



↑
10元



↑
5元



↑
1元

打擊器

地板

↑
0.85cm

我們發現50元的重量非常重，高度也非常高，錢幣打的位置位於所有錢幣的右下方。



謝謝大家!

1元	5元	10元	50元
☺ : 47	☺ : 43	☺ : 48	☺ : 53
✓ : 53	✓ : 57	✓ : 52	✓ : 49



結論

1. 機率
我們發現實驗結果中☺和✓的比例大約是一半一半，但✓的次數都比較多，只有50元☺比較多。

2. 原因
其他錢幣✓較多的原因可能是：
① 打擊點 → ② 旋轉 → ③ 停下

3. 五十元
50元的打擊點比其他錢幣還低，我們認為它旋轉的方式可能是：

