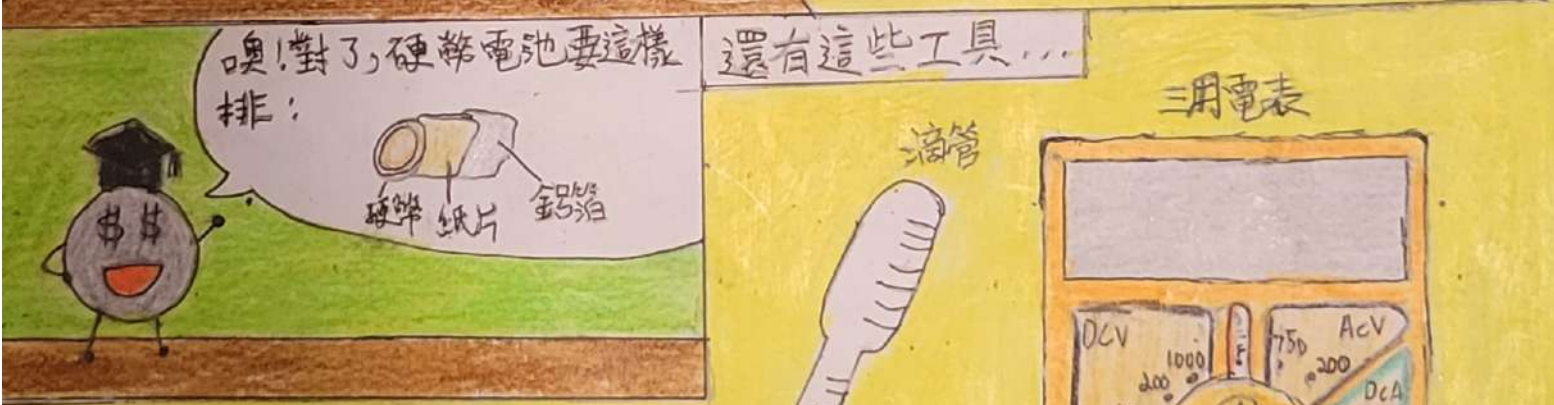
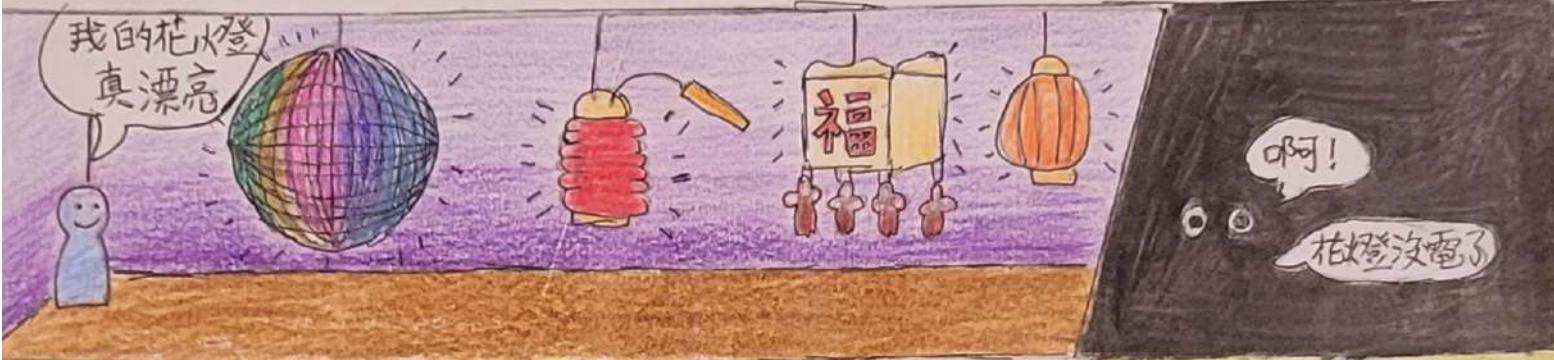


# 有錢就有電



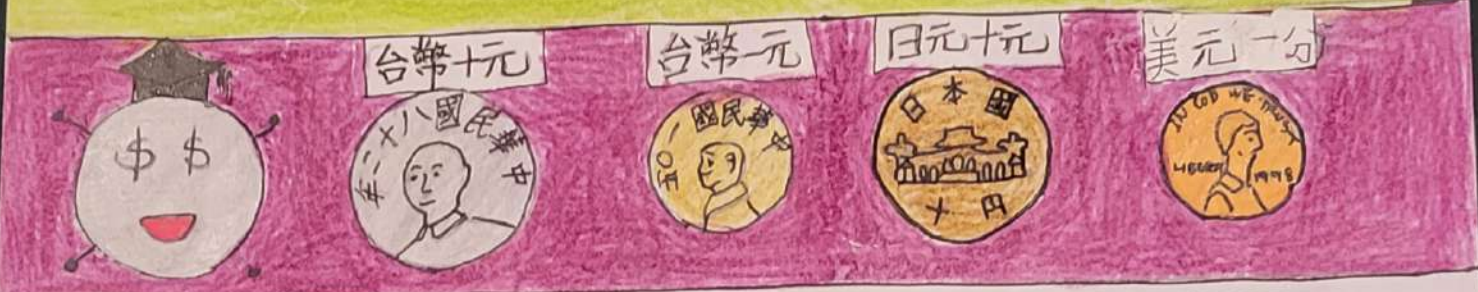
開始實驗了!



# 研究一

哪些硬幣能發電呢?

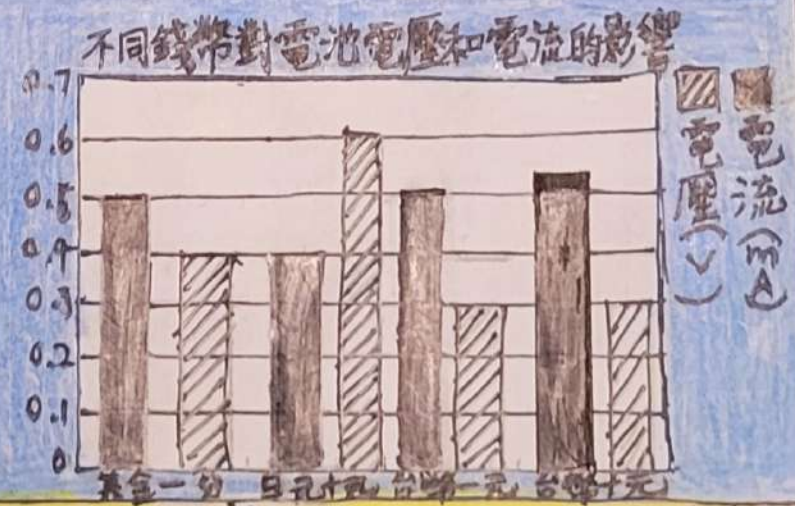
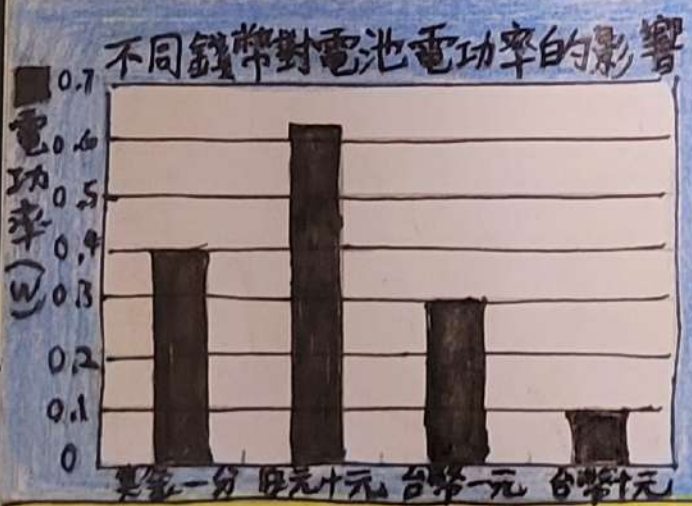
我這裡剛好有一些錢，我們來做實驗吧!



為什麼沒有數字?



1. 紅色電線插中間，黑色則插最下面。  
 2. 轉軸轉到DVC是直流電電壓，轉到DVA是直流電電流。



結論：1. 日元10元的電功率最大，平均電功率達到0.6191W，我們電功率和錢幣的成分有關，因為日元鈔含量最高。但因為我們沒有太多的日元10元，所以並未採用日元10元來做實驗。而使台幣一元。2. 我們發現日元的電壓是最高的，約在0.6和0.7V之間。3. 綜合以上，日元表現最好。



# 研究二



原來不同種類的硬幣  
放電功率都不同。

真好奇如果是  
不同濃度的食鹽水，  
會有什麼變化？

那我們一  
起試試！



WHAT'S

M: 莫耳濃度?

M 是莫耳

M = 莫耳數 (mole)

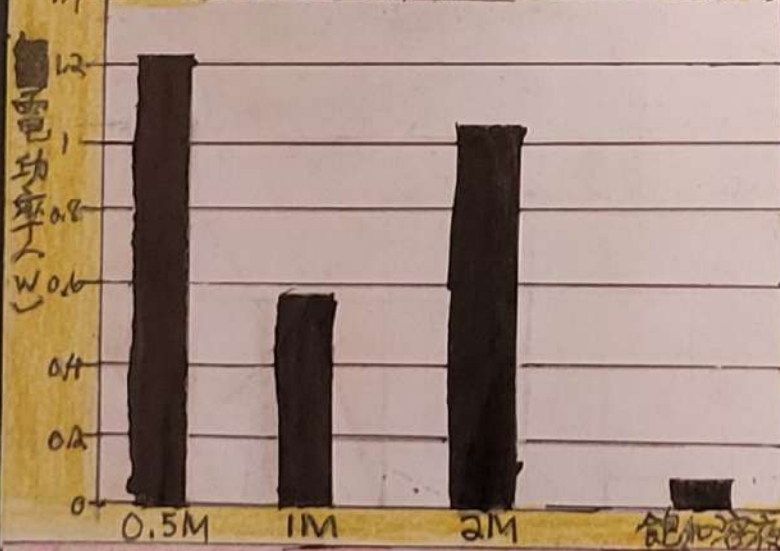
公升 (L)

本次寶馬鈎的操作變因：  
鹽水的莫耳數，分別是：

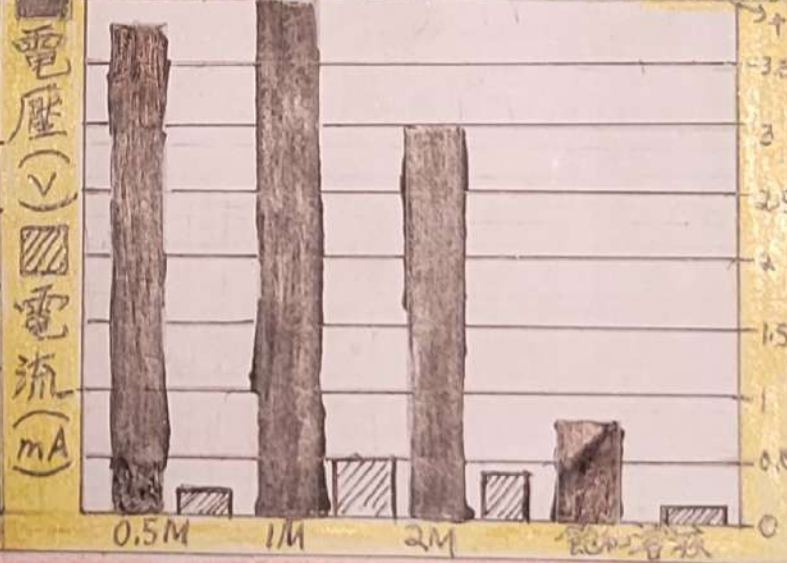
- 0.5 M
- 1.0 M
- 1.5 M
- 2.0 M



不同濃度的電解質對電池電功率影響



不同濃度的電解質對電池電壓電流影響



## 結論:

1. 0.5M 的鹽水做出的電池電功率最高，2M 其次，再來是 1M。
2. 0.5M 的鹽水電壓最高，2M 其次，再來是 1M。
3. 1M 的鹽水電流最高，2M 其次，再來是 0.5M。
4. 綜合以上數據，0.5M 的鹽水將成為我們之後的濃度。





# 研究三

紙板快要用完了!  
怎麼辦!?



我準備了許多不同材質的紙布。



來做寶馬盒吧

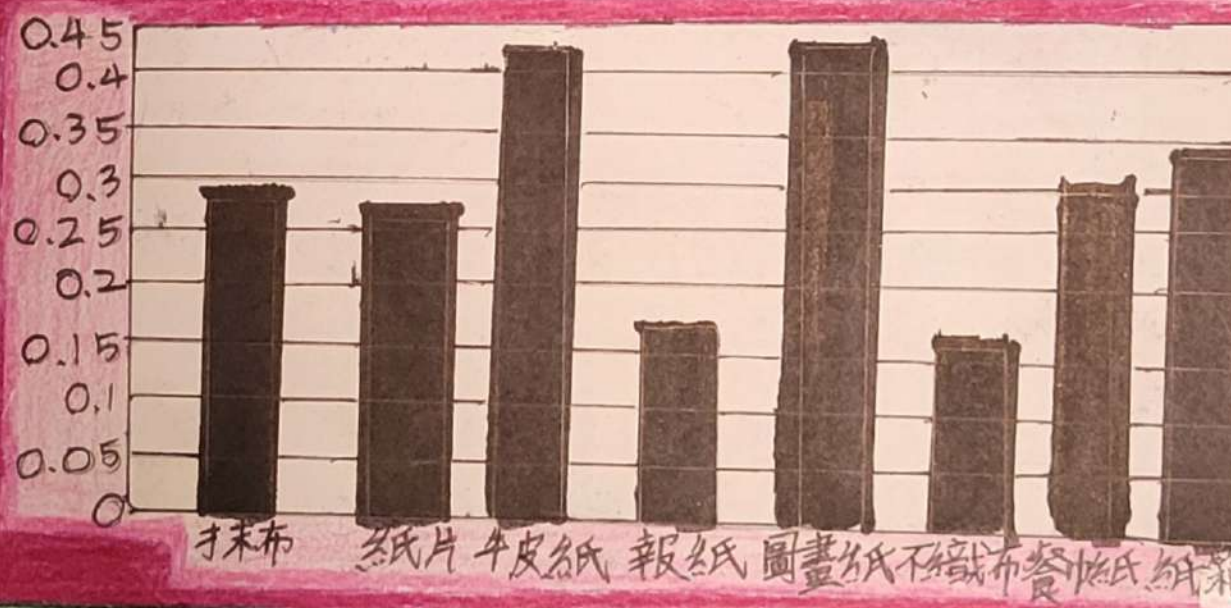
- 準備材料:
- 1. 抹布
  - 2. 紙片
  - 3. 牛皮紙
  - 4. 報紙
  - 5. 圖畫紙
  - 6. 不織布
  - 7. 餐巾紙



不同吸附電解質的材質對電池電功率的影響

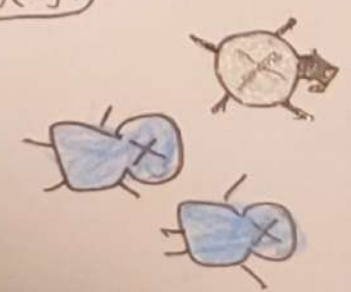
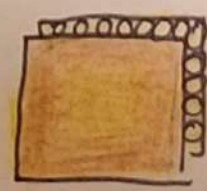
這是我們的  
研究結果

電功率 (W)



結論: 我們發現圖畫紙的電功率最高為 0.4283W, 最低的是紙箱 0.1363W。我們推測的原因是當同是滴 5 滴食鹽水時, 圖畫紙上的鹽水最多而紙箱因為較厚, 五滴食鹽水可能還無法浸濕紙箱片, 因此電功率較低, 但若給予足夠的鹽水, 紙箱應該能有不錯的發揮。

我剛剛收到貨, 你們需要紙板嗎?





# 研究四

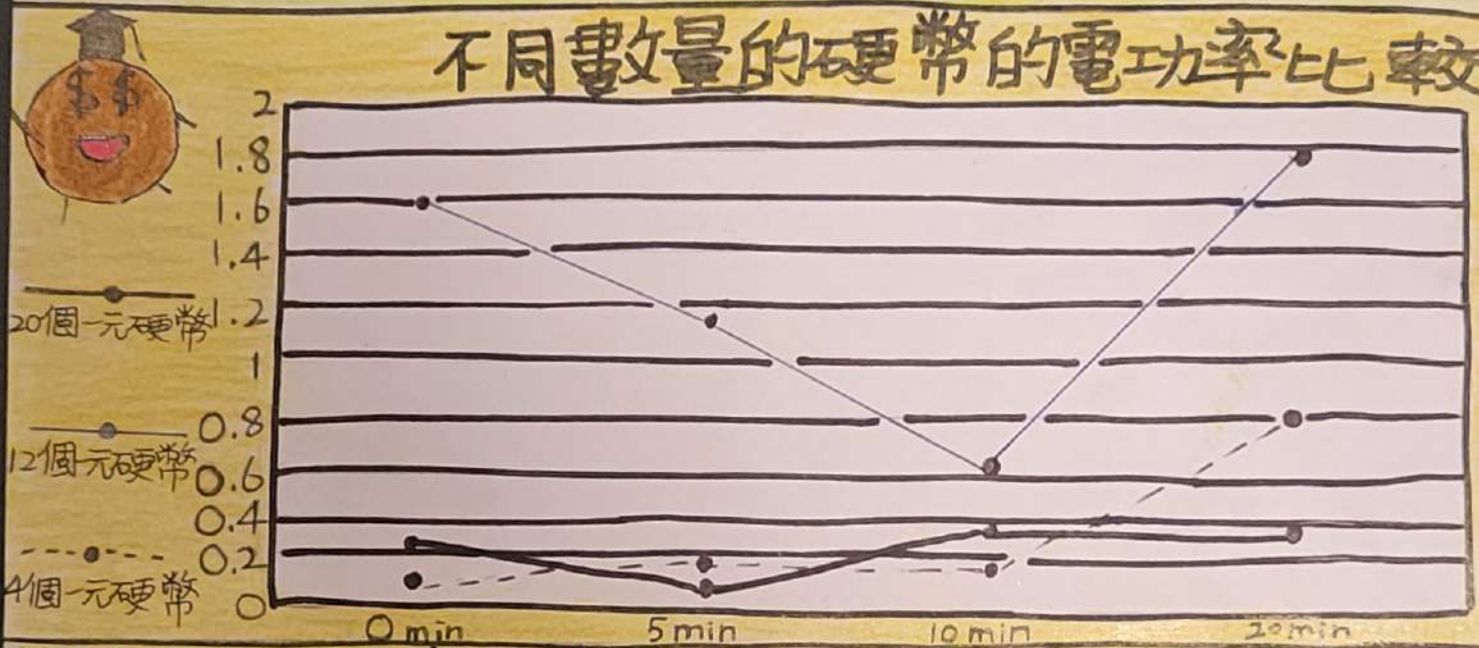
嘿?我的花燈  
怎麼還是沒電!



我們試試看串聯  
多個硬幣電池,電力  
有可能會變強喔!

我們也來實驗看看硬幣電池會  
在不同放電時間會有什麼變化。

## 不同數量的硬幣的電功率比較



結論: 1. 我們發現自製硬幣電池不像一般電池的串並聯, 串聯越多電  
功率越大, 進行多次實驗後, 仍然是12個一元硬幣的電功率較佳, 推  
測是實驗時, 堆疊越多容易造成誤差, 導致20個一元硬幣沒有達到  
應有的電功率。2. 實驗也發現放置20分鐘後, 整體的電功率都有  
比初始狀態(0分鐘)時還好, 推測是電池內部的化學反應也需  
要時間作用, 才能有較好的發揮。

