

姓名：何紀恆 (6)

班別：五(謙)

成績：\_\_\_\_\_

## 自製食物電池

### 一、提問

掃描以下的 QR code，觀看影片，並提出與實驗相關的問題。

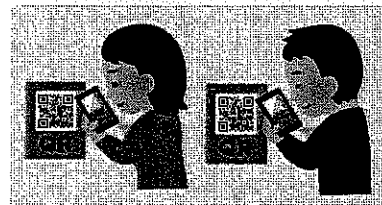


我的問題：橙還是馬鈴薯的電解液較多？

除了橙和馬鈴薯外，還有甚麼食品含有電解液？




### 二、閱讀資料

掃描以下的 QR code，閱讀有關資料



### 三、思考與探究

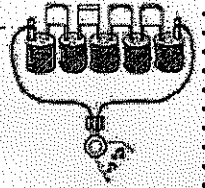
- 實驗目的**：利用生活中常見的食物做電池。測試這些食物能否發電，使音樂板響起來。
- 實驗用具**：製造電池實驗組件、食物(如：橙、檸檬、蕃茄、馬鈴薯、汽水等等)、清洗用的水、紙巾
- 預測**：我們認為用以下這三種食物做電池，可以令音樂板響起來。(請自行選出三種食物樣本做電池)

食物名稱	音量的清晰度 (3最高，1最低，0為不響)
1. 蘋果 	1
2. 橙 	2
3. 檸檬 	3



4. 實驗步驟(一)：

準備測試的食物：蘋果      橙      檸檬

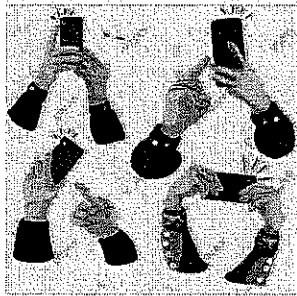


實驗步驟(二)：

食物測試

- (1) 把食物樣本分成一/二/三/四等份(大小相約)  
(圈出所須份量)
- (2) 把 IC 音樂板的電線接駁到「電池實驗組件」的金屬片。
- (3) 留意把正極/負極 (紅線) 接到銅片上，正極/負極 (黑色) 接到鋅片上。(圈出正確答案)
- (4) 把金屬片插入食物，如下圖示。
- (5) 聽聽 IC 音樂板有沒有發出聲音，並作記錄。
- (6) 扔掉前一個實驗食物樣本，徹底清洗金屬片。
- (7) 用紙巾仔細擦拭金屬片，把殘留的食物樣本清理乾淨，留待下一個實驗備用。

5. 在下圖中貼上其中一組實驗的過程：(拍照記錄—標示各樣食物樣本、銅片、鋅片、電線、正負極及蜂鳴器)



蘋果

橙

正在聆聽中

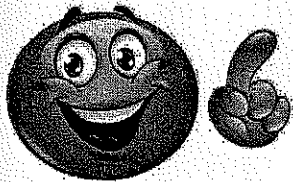
## 6. 實驗結果：

透過實驗，我知道以下食物做的電池可以令音樂板清晰地響起來。

食物名稱	音量的清晰度 (3最高，1最低，0為不響)
1. 蘋果	2
2. 橙	1
3. 檸檬	3

### 四、講解問題

實驗結果與預測是否相同？寫出其中一個影響因素為什麼有些食物可以發電？



實驗結果與預測有些許相同。有些食物可以發電

是因為水果中有酸性物質的氫離子，由於產生了正電荷，

因此自由電子從迴路中保持系統的穩定，換句話說，也就是食品愈酸，電壓便愈高。

(如何令實驗做得更好、實驗中有甚麼誤差)

### 五、實驗反思/改善方法



實驗中我可能沒有徹底清洗好銅和鋅板，所以

實驗會有誤差。可能銅和鋅板刺進水果的深度不同

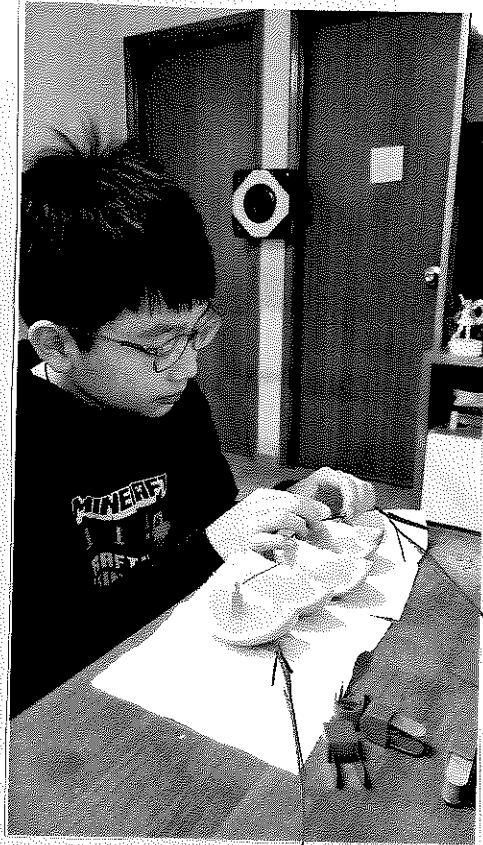
也會使實驗中有誤差，因為產生的正電荷數量會不同。

### 六、感想

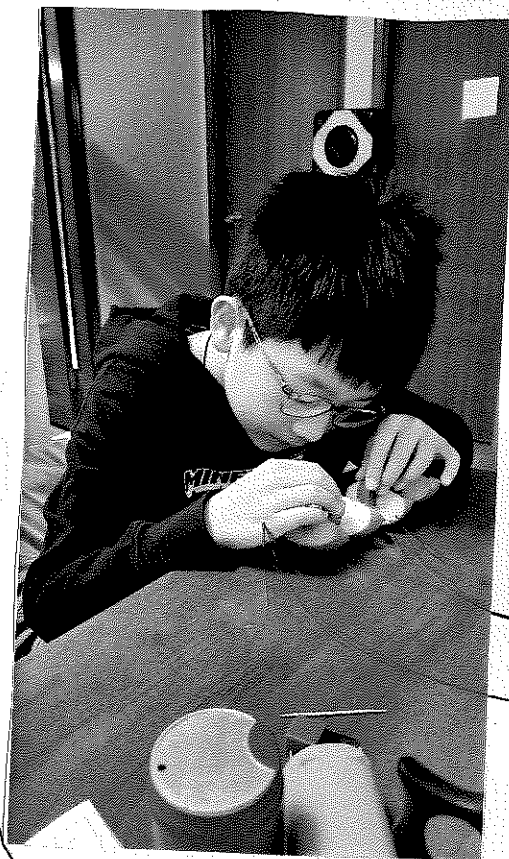


進行這個實驗後，我學會了原來食品也可以發電。

我也明白到銅和鋅板的位置是十分重要的，因為我在實驗經常將銅和鋅板放反。

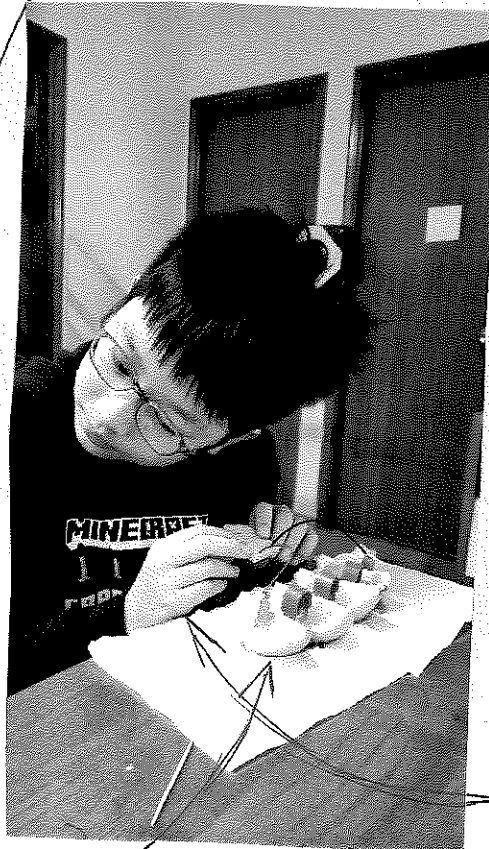
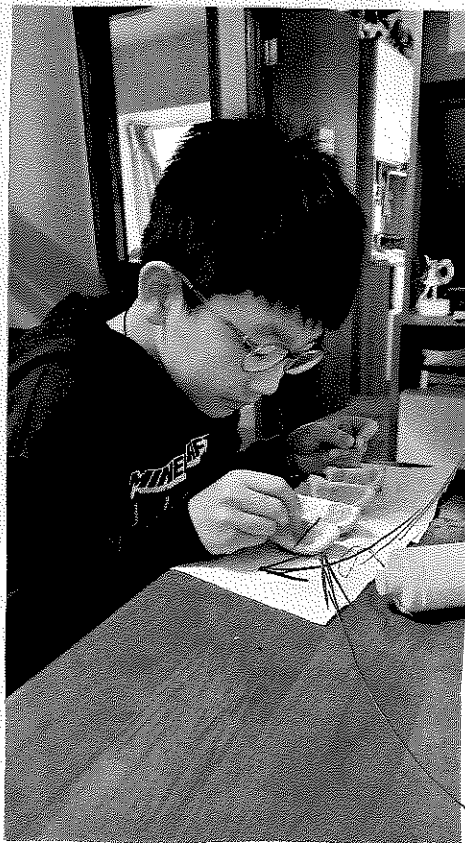


橙



蘋果

製作中



聆聽中

檸檬