

# 彰化縣立員林國民中學公開授課教學省思紀錄

(授課者填寫)

授課教師：劉紘榮

觀課班級：908

觀課科目：理化

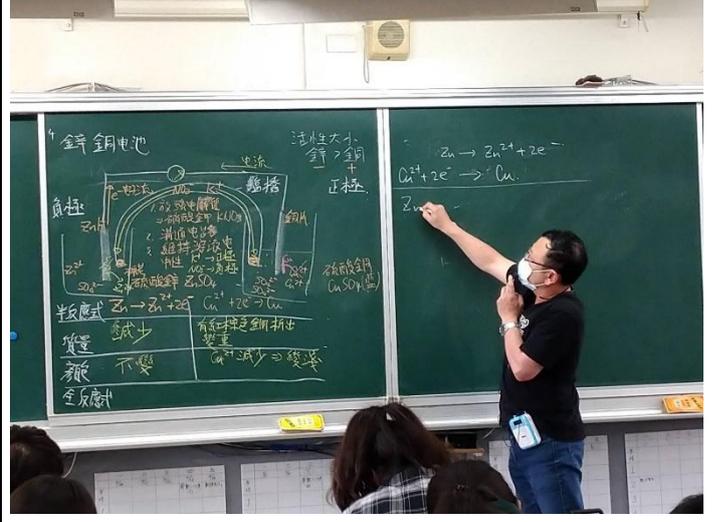
授課單元：電池

觀課者：許文鴻

觀課日期：112年3月02日

## 公開授課同儕學習活動照片

(觀課者協助拍攝)



說明：講解伏打電池的起源和構造

說明：講解鋅銅電池的構造和原理

## 教學省思紀錄

1. 講解語速可以在慢一點，讓學生有更多思考的時間
2. 在介紹一些原理時，可花多一點時和週邊的例子去譬喻，讓學生更容易吸收上課內容。
3. 畫圖和重點板書結構配制要再微調，讓學生更容易去閱讀。

# 彰化縣立員林國民中學公開授課觀課紀錄表

(觀課者填寫)

授課教師：劉紘榮

觀課班級：908

觀課科目：理化

授課單元：伏打電池

觀課者：許文鴻

觀課日期：112年3月2日

| 觀察面向      | 觀察說明                                | 項目                                  |                          | 值得推薦                                | 通過                                  | 未呈現                      | 觀課建議及回饋 |
|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|---------|
| 學生學習工作專注度 | 在初進教室時快速掃瞄學生是否專注在工作上                | 專注於學習內容                             |                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 主動回應老師提問                            |                          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 主動提問                                |                          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 互相協助、對話與討論                          |                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 專注於個人或團體的練習                         |                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
| 課程決定點     | 觀察教師教學內容，檢核教師授課內容與目標是否符合學生能力指標      | 教學設計                                | 課程準備                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     |                                     | 呈現教材內容                   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     |                                     | 善用教科書                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 教學工具                                | 教材教具                     | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| 教學資源      | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                     |                          |         |
| 教學策略      | 觀察教學的實務，教師所採用的教學方法策略及如何幫助學生達到學習目標   | 內容呈現                                | 善用提問                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     |                                     | 引導思考                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     |                                     | 以問題誘發討論                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 師生互動                                | 停頓、等待                    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     |                                     | 給予適當回饋/應                 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     |                                     | 獎勵學生發言/表現                | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| 語言表達      | 語調及音量                               | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                     |                          |         |
|           | 肢體語言                                | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                     |                          |         |
| 教室佈置      | 教學環境佈置                              | 妥善佈置教學環境                            |                          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 學生座位安排                              |                          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
| 班級經營      | 學習安全或健康議題值得加以留意與強調                  | 友善的學習氛圍                             |                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 熱烈的學習氣氛                             |                          | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 掌握教學時間                              |                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |
|           |                                     | 學生能遵守常規                             |                          | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> |         |

## 反思與心得

1. 介紹檢流計時，宜拿出實際的檢流計來教學，讓教學更順暢，學生不必再靠想像來學習。
2. 此次課程的內容，如果能先做完實驗，再來做講解，學生對此主題的吸收應當會更加容易及明瞭，不過老師依序分析講解鋅銅電池的組成，明確的引導及問答，讓學生的吸收變得容易多了。
3. 賈法尼青蛙實驗，可以角色扮演引起動機，並導入電位差的概念，打破生物電的迷失。
4. Zn:  $-0.76V$ , Cu:  $+0.34V$ , 宜先解釋數字背後的意義，應先提出鋅比銅較容易失去電子子的概念，喚醒學生的記憶，再解釋正負極的概念，學生比較容易吸收，不過在十幾分鐘後，老師有將上述概念補足，引導學生的學習。

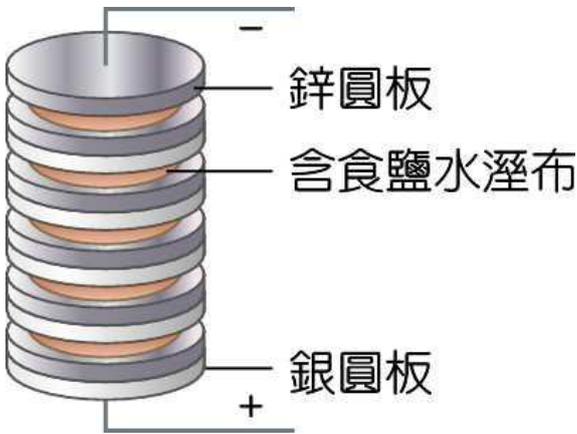
# 彰化縣立員林國民中學公開授課教學活動設計

(授課者填寫)

授課教師： 劉紘榮 授課班級： 908 授課科目： 理化

授課單元： 電流的化學效應 教材來源： 康軒第六冊

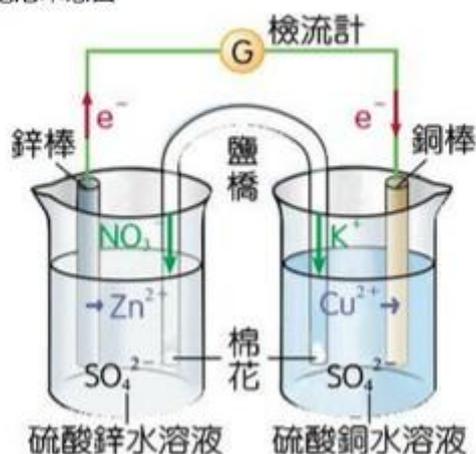
授課日期： 111 年 03 月 22 日第 2 節

|                               |   |      |      |
|-------------------------------|---|------|------|
| 學習目標                          | 瞭解電流的化學效應其原理  |      |      |
| 學生先備經驗<br>或教材分析               | 氧化還原反應、莫耳數的計數、化學計量、電解質的解離   |      |      |
|                               | 教學活動  | 時間   | 評量方法 |
| 1、介紹電池發現的過程：賈法尼首先觀察到          |   | 3 分  |      |
| 2、判紹為伏打發現不同金屬間會有電流產生，並設計出伏打電池 |   | 15 分 |      |
|                               |  |      |      |

### 3、講解鋅銅電池的原理和構造

25 分

- ◆以鋅片為負極，銅片為正極，與導線和檢流計相連後，分別置於裝有硫酸鋅和硫酸銅水溶液的燒杯中；再將裝有硝酸鉀或硝酸鈉水溶液的鹽橋插入兩燒杯中，可發現檢流計指針偏轉，表示有電流產生。
- ◆為一種伏打電池。
- ◆負極反應式： $\text{Zn} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^-$ ，為氧化反應。
- ◆溶液中 $\text{Zn}^{2+}$ 離子的濃度漸增，故鋅片質量變輕，溶液仍為無色。
- ◆鹽橋中的負離子（如 $\text{NO}_3^-$ ）游向負極，每增加1個 $\text{Zn}^{2+}$ 離子，將有2個 $\text{NO}_3^-$ 離子游向負極。
- ◆正極反應式： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ ，為還原反應。
- ◆溶液中 $\text{Cu}^{2+}$ 離子的濃度漸減，故銅片質量變重，溶液由藍色逐漸變淡。
- ◆鹽橋中的正離子（如 $\text{K}^+$ ）游向正極，每減少1個 $\text{Cu}^{2+}$ 離子，將有2個 $\text{K}^+$ 離子游向正極。
- ◆全反應式： $\text{Zn} + \text{Cu}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Cu}$ 。
- ◆電池外部：電子流由鋅棒（負）→銅棒（正），即電流由銅棒（正）→鋅棒（負）。
- ◆電池內部：正離子游向銅棒（正），負離子游向鋅棒（負）極。
- ◆下圖為：鋅銅電池示意圖。



### 4、交待功課

2 分

課後評量

