

(一) 基本資料

教師姓名：蕭捷元 任教年級：三年 任教科目：自然 日期：113/3/18

(二) 填寫說明

本自評表的目的係為了協助您自我覺察教學上的優缺點，進而產生自我改善的作用。為了達到自我診斷的目的，請您在閱讀完評鑑指標後，以慎重的態度，勾選最能真實代表您表現情形的欄位，然後在後面的意見陳述中，具體補充說明您整體表現的優劣得失以及自我改善的構想。

層面	評鑑指標/參考檢核重點	結果			
		優良	滿意	待改進	不適用
A. 課程設計與教學	A-3 精熟任教學科領域知識。	✓			
	A-3-1 正確掌握任教單元的教材內容。	✓			
	A-3-2 有效連結學生的新舊知識或技能。	✓			
	A-3-3 教學內容結合學生的生活經驗。	✓			
	A-4 清楚呈現教材內容。	✓			
	A-4-1 說明學習目標及學習重點。	✓	✓		
	A-4-2 有組織條理呈現教材內容。	✓			
	A-4-3 清楚講解重要概念、原則或技能。	✓			
	A-4-4 提供學生適當的實作或練習。		✓		
	A-4-5 澄清迷思概念、易錯誤類型，或引導價值觀。	✓			
	A-4-6 設計引發學生思考與討論的教學情境。	✓			
	A-4-7 適時歸納學習重點。	✓			
	A-5 運用有效教學技巧。		✓		
	A-5-1 引發學生學習動機。	✓			
	A-5-2 運用適當教學活動或教學方法。	✓			
	A-5-3 教學活動中，融入學習策略的指導。	✓			
	A-5-4 教學活動能順暢進行。		✓		
	A-5-5 有效掌握時間分配。		✓		
	A-5-6 透過發問技巧，引導學生思考。		✓		
	A-5-7 使用有助於學生學習的教學媒材。	✓			
	A-5-8 根據學生個別差異實施教學活動。		✓		
	A-6 應用良好溝通技巧。	✓			
	A-6-1 板書正確、工整有條理。	✓			
	A-6-2 口語清晰、音量適中。	✓			
	A-6-3 運用肢體語言，增進師生互動。	✓			
	A-6-4 教室走動或眼神能關照多數學生。		✓		

層面	評鑑指標/參考檢核重點	結果			
		優良	滿意	待改進	不適用
	A-7 運用學習評量評估學習成效。		✓		
	A-7-1 教學過程中，適時檢視學生學習情形。	✓			
	A-7-3 根據學生評量結果適時進行補救教學。		✓		
	A-7-4 學生學習成果達成預期學習目標。		✓		

意見陳述（請就上述勾選狀況提供文字上之說明，如果空白不夠填寫，請自行加頁）：

1. 我的優點或特色是：

1- 熟知內容並可適時提問與學生互動
 > 利用多媒體及板書，加深學生的學習記憶

2. 我遇到的困難或挑戰是：

節奏稍快，無法顧全低成就學生的學習成效。

3. 我預定的成長計畫：

提前備課，用淺顯易懂的方式，帶領學生學習，
 並多參與領域研習，充實該科的認知知識，與時俱進。

教學觀察具體事實紀錄表

教學者：薛捷元

授課領域：自然

授課時間：3/18 下午第一節

觀察者：李志偉

授課內容：電解電鍍，電流化學效應

授課地點：三忠教室

時間	紀錄內容	對應參考檢核重點
13:15	講解電流化學效應	A-4-2
13:21	分發學習單	
13:22	利用板書講解電離子流向	A-4-3
13:28	利用投影片講解電解水的原理	A-4-7
13:34	PPT 講解硫酸銅的電解	A-5-1
13:40	歸納電解電鍍，並講解原理	A-6-2
13:46	利用板書講解離子流向	A-6-1
13:50	學生練習習題	A-7-1
13:55	統整今天上過的重點，並讓有問題學生發問	A-7-4

初階附件 B-1 觀察前會談紀錄表

教學日期與時間：3/18 任教班級：三年忠班

教學者：蕭捷元 觀察者：李若得

觀察前會談的日期與時間：3/18 13:15 ~ 14:00

預定回饋會談日期與時間：3/20 13:15 ~ 14:00

1、教材單元及學生經驗

1. 電解、電鍍

2. 冠軍獎杯的外層、電解水。

2、教學目標與評量方式

一、1. 了解活性則對電解的運作

2. 離子在電解液的流動

3. 電子在外部電路的流向

二、口頭問答、學習單

3、教材內容與教學活動

電鍍銅，電解水，碳鋅電池

4、觀察的工具、使用的評鑑指標、及觀察焦點

一、工具：PTT，學習單

二、指標，學生能回答出運作原理

三、學生是否能吸收

初階附件 B-2

教學觀察表

教學者：蕭捷元 任教班級：三 任教科目及單元：自然
 觀察者：李若偉 觀察日期：3/8 觀察時間：13:15 至 14:00

層面	評鑑指標與參考檢核重點	教師表現事實摘要敘述	結果			
			優良	滿意	待改進	不適用
A 課程設計與教學	A-3 精熟任教學科領域知識。 A-3-1 正確掌握任教單元的教材內容。 A-3-2 有效連結學生的新舊知識或技能。 A-3-3 教學內容結合學生的生活經驗。	舉例講解電解水實驗 經驗連結	☒	☐	☐	☐
	A-4 清楚呈現教材內容。 A-4-1 說明學習目標及學習重點。 A-4-2 有組織條理呈現教材內容。 A-4-3 清楚講解重要概念、原則或技能。 A-4-4 提供學生適當的實作或練習。 A-4-5 澄清迷思概念、易錯誤類型，或引導價值觀。 A-4-6 設計引發學生思考與討論的教學情境。 A-4-7 適時歸納學習重點。	板書條理， 敘理清晰 歸納學習重點並 讓學生發問	☒	☐	☐	☐
	A-5 運用有效教學技巧。 A-5-1 引發學生學習動機。 A-5-2 運用適當教學活動或教學方法。 A-5-3 教學活動中，融入學習策略的指導。 A-5-4 教學活動能順暢進行。 A-5-5 有效掌握時間分配。 A-5-6 透過發問技巧，引導學生思考。 A-5-7 使用有助於學生學習的教學媒材。 A-5-8 根據學生個別差異實施教學活動。	利用諧音，記憶電 解水，並用學習單 引發學生動機	☒	☐	☐	☐
	A-6 應用良好溝通技巧。 A-6-1 板書正確、工整有條理。 A-6-2 口語清晰、音量適中。 A-6-3 運用肢體語言，增進師生互動。 A-6-4 教室走動或眼神能關照多數學生。	板書工整 音量大	☒	☐	☐	☐
	A-7 運用學習評量評估學習成效。 A-7-1 教學過程中，適時檢視學生學習情形。 A-7-3 根據學生評量結果適時進行補救教學。 A-7-4 學生學習成果達成預期學習目標。	讓學生練習，並發問	☐	☒	☐	☐

教學者：蕭振元 任教班級：三忠 任教科目及單元：自然

觀察者：李友偉 回饋會談日期與時間：113/3/20: 13:00 ~ 14:00

1、教學者教學優點與特色

1. 板書講解清晰
2. 重點整理脈絡清楚
3. 學生專心聽講

2、教學者教學待調整或改變之處

教學節奏稍快
給學生知識較多

3、對教學者之具體成長建議

可停下來問學生學習重點

壹、基本資料

教學者：蕭捷元 任教年級：三 任教科目：自然觀察者：李志偉

貳、填寫說明

1. 請評鑑者將同一位「受評教師自評」、「教學觀察表」所得到的結果轉錄於表 D 中相對應欄位。
2. 在各項評鑑項目上，逐一判斷受評教師是否待改善、或需精進，請於該欄中打「V」。
3. 與受評教師討論後，在總評意見中，具體說明受評教師整體專業表現的優劣得失以及具體改善建議。

層 面	項 目	受評教師 自評			教學觀察			是否 待改善/ 需精進
		優 良	滿 意	待 改 進	優 良	滿 意	待 改 進	
A 課程 設計與 教學	A-3 精熟任教學科領域知識。	✓			✓			
	A-4 清楚呈現教材內容。	✓			✓			
	A-5 運用有效教學技巧。	✓			✓			
	A-6 應用良好溝通技巧。		✓		✓			
	A-7 運用學習評量評估學習成效。	✓			✓			

總評意見（請以條列方式說明受評教師整體專業表現以及具體改善建議，如果空白不夠填寫，請自行加頁）：

一、受評教師優點

1. 板書講解清晰
2. 重點整理脈絡清楚

二、受評教師待改善或需精進之處

教學節奏可慢一點

三、具體的改進建議

可以多問學生學習重點



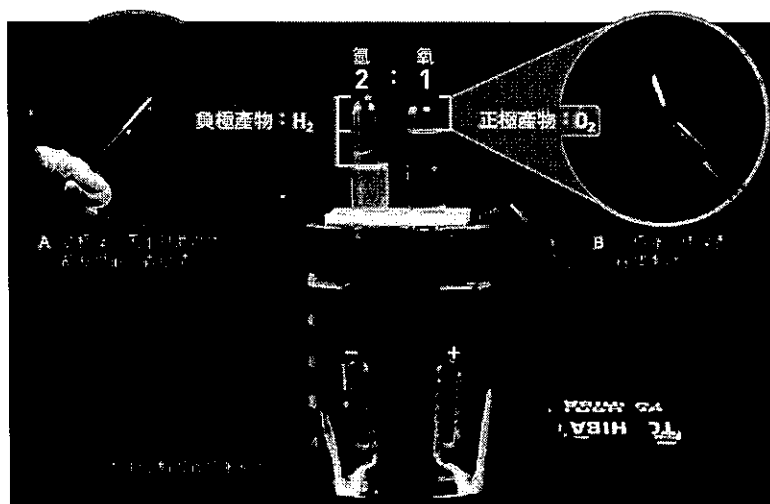
1-5 電流的化學效應

一、電解

1. 當電流通過電解質水溶液時，可將_____能轉換成_____能，並在兩極產生化學反應，這種現象稱為電流的化學效應，又稱為電解。
2. 通_____流電於電解質的水溶液，使陽離子移向_____極且_____電子，陰離子移向_____極且_____電子。

二、水的電解

1. 利用電能將水分解成 H_2 和 O_2 ，以了解水的組成。
2. 電解時，因為純水不易導電，所以在水中加入 $NaOH$ 或_____以幫助導電。
3. 反應相關說明：
 - (1) 正極產生具有助燃性的_____氣，可使線香的火焰變旺。
 - (2) 負極產生_____氣，若混合少許氧氣，然後插入點燃的線香，可觀察到爆鳴聲及淡藍色火焰，表示氫氣具有_____性。
 - (3) 反應方程式： $2 H_2O \rightarrow 2 H_2 + O_2$ 。
 - (4) 比例關係： $H_2 : O_2 : H_2O$ 體積比 = _____。 $H_2 : O_2 : H_2O$ 質量比 = _____。
 - (5) 電解水若接_____電時，正、負極產物皆為氫氣和氧氣。
 - (6) 氫氣和氧氣以_____的體積比混合，點火燃燒後完全反應產生_____，由此可知，水是由氫和氧組成的_____（填元素、化合物）。



水的電解及產物的檢測

三、硫酸銅溶液的電解：

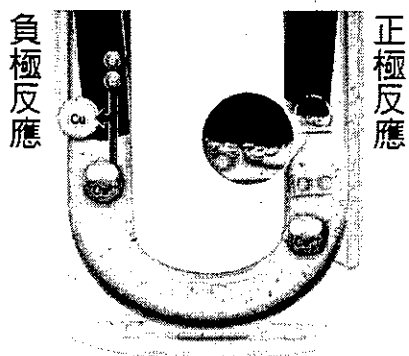
1. 碳棒電解硫酸銅溶液：

(1) 負極反應： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu}$ 。正極反應： $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ 。

(2) 負極：溶液中的_____移向_____極得到電子析出_____色的銅原子，重量_____。

(3) 正極：有_____和_____生成，所以溶液的 pH 值_____，質量_____。

(4) 水溶液中的 $[\text{Cu}^{2+}]$ _____，藍色溶液_____。



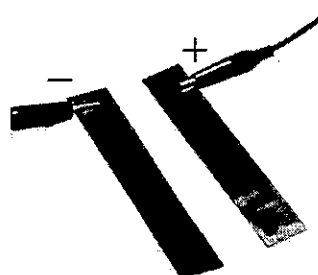
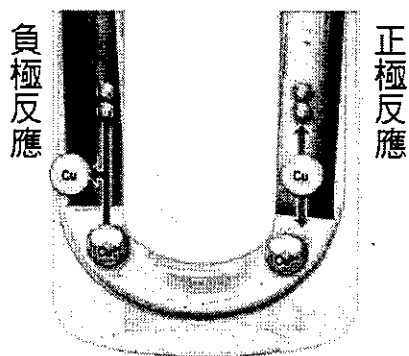
2. 銅棒電解硫酸銅溶液：

(1) 負極反應： $\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cu}$ 。正極反應： $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$ 。

(2) 負極：銅離子在負極_____電子，析出銅原子重量_____，使溶液中的銅離子數目減少。

(3) 正極：銅片_____電子而生成銅離子，使溶液中的銅離子數目增加，銅棒溶解，質量_____。

(4) 水溶液中的 $[\text{Cu}^{2+}]$ _____，藍色水溶液顏色_____。

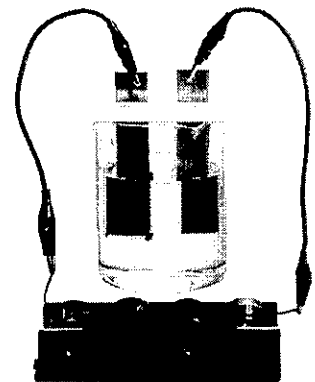


四、電鍍

1. 目的：利用電解的反應，將某金屬鍍於另一種金屬表面，形成一種金屬外殼的方法。
2. 功用：可以防鏽、增加美觀。
3. 電源：_____電。
4. 方法：
 - (1) 電鍍前被鍍物得先用砂紙除去鏽斑，再用_____溶液去除油汙。
 - (2) 擬（欲）鍍金屬要接上電源的_____極。
 - (3) 被鍍物要接上電源的_____極。
 - (4) 電鍍液必須含有欲鍍金屬離子的溶液。
 - (5) 電解裝置中通入直流電，使得電解質水溶液的金屬離子移向_____極移動，使金屬鍍在負極物體的表面上。
 - (6) 電鍍後被鍍金屬須先以蒸餾水清洗，再以丙酮洗淨，靜置一天後擦亮。
 - (7) 硫酸銅的電鍍液，可以利用鋼絲絨回收，使其反應析出_____。

5. 銅片上鍍鋅：

- (1) 以_____為正極、_____為負極，_____為電解液。
- (2) 反應：
 - ① 正極：鋅片_____2個電子，變成_____溶於溶液中。
 - ② 負極：鋅離子_____2個電子，銅片被_____原子附著變成_____色。
 - ③ 反應方程式：總反應： $\text{Zn} + \text{Zn}^{2+} \rightarrow \text{Zn}^{2+} + \text{Zn}$ 。
- (3) 電鍍液的濃度_____，硫酸鋅溶液仍維持_____色。
- (4) 正極減少的質量會_____負極增加的質量。



銅片鍍鋅

6. 電鍍液處理：

- (1) 電鍍的廢棄物常含重金屬離子，須做好處理才不會造成嚴重的環境汙染。
- (2) 重金屬汙染事件：綠牡蠣、鎘米汙染事件等。



智慧演練

- () 1. 丞亨欲在一塊鐵片上要鍍上銀，下列敘述何者錯誤？
 (A)電鍍液可為硝酸銀 (B)電鍍液濃度不會改變
 (C)鐵片要放在負極 (D)銀片質量會增加
- () 2. 沛昂參加市府舉辦的小提琴比賽，在眾多好手中她脫穎而出榮獲金牌，家人在家中為她慶祝，餐後外婆拿著金牌說：怎麼這金牌看起來好像和我戴的金項鍊不同，沛昂跟外婆說那是鍍金的金牌。試問金牌鍍金的主要目的為下列何者？
 (A)產生新的合金
 (B)使物品達絕緣效果
 (C)加速金屬製品的氧化
 (D)降低物品生鏽機率
- () 3. 清文利用右圖的裝置，欲在鐵製鑰匙的表面上鍍上一層銅，下列各項敘述何者錯誤？
 (A)銅片應接電源的正極
 (B)鑰匙應接電源的負極
 (C)電鍍前須先以丙三醇去除油污
 (D)電鍍後硫酸銅水溶液濃度不變
- () 4. 右圖是電解水實驗裝置，甲、乙為規格相同的試管，若甲試管收集到 24 mL 的氣體，則乙試管會收集到多少 mL 的氣體？
 (A) 3
 (B) 12
 (C) 48
 (D) 192
- () 5. 下列有關鐵片鍍銅實驗的敘述，哪些是不正確的？(甲)銅片當做負極；(乙)鐵片接家用電源；(丙)電鍍液含有銅離子；(丁)正極金屬進行溶解反應，負極進行金屬析出反應
 (A)僅甲、乙
 (B)僅甲、乙、丙
 (C)僅甲、乙、丁
 (D)甲、乙、丙、丁

