

111 學年度彰化縣萬興國中教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察/公開授課—觀察前會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	蕭美雯	任教 年級	7~9	任教領域/ 科目	自然科學
授課教師	黃聖順	任教 年級	7、9	任教領域/ 科目	自然科學
備課社群(選填)	自然	教學單元		1-3 電池 1-4 電流的化學效應	
觀察前會談 (備課)日期及時間	112 年 4 月 6 日 10:20 至 11:05		地點	圖書館	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	112 年 4 月 6 日 15:10 至 15:55		地點	理化實驗室	

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

核心素養：

自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。

自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。

學習表現：

tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。

ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。

學習內容：

Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。

Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電池原理。

Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

先備知識：學生已於課堂上學習電池、電解水、碳棒電解硫酸銅及銅棒電解硫酸銅的相關內容。

起點行為：學生於課前已通過學校段考並已修正部份錯誤概念，雖已學習相關概念，但尚未實際動手進行實驗。

學生特性：部份學生生活潑、好奇、好問、多數學生木訥寡言，被動學習。

三、教師教學預定流程與策略：

● 課前活動

教師於實驗室設置 4 組實驗裝置。

● 引起動機

教師：同學們，你們都學過鋅銅電池、電解水、碳棒電解硫酸銅及銅棒電解硫酸銅，但是都沒有進行過實際，如果老師同時擺 4 組實驗裝置，你們有辦法分辨哪一組是鋅銅電池、電解水、碳棒電解硫酸銅或銅棒電解硫酸銅嗎？

● 發展活動

教師展示：

1. 全班學生共 19 人，依段考成績進行異質分組，分為 4 組。
2. 大致說明 4 組實驗裝置的位置。
3. 學生必須完成學習單，完成度列入計分。
4. 學生可以問同組成員，小組成員可以幫回答自己問題的同組成員加分。
5. 學生也可以對照課本內容來驗證自己的答案。
6. 每個實驗觀查及完成學習單的時間為 5 分鐘，時間結束則全班一起換到另一個實驗組別。
7. 4 個循環結束後，小組可討論並修正學習單內容，並進行自評及互評。

● 總結活動

結合生活經驗

教師提問：

1. 如果你的手機沒電了，你可以用哪一組實驗裝置來幫手機供電呢？為什麼呢？
2. 如果想要得到氫氣，你可以用哪一組實驗裝置來收集呢？為什麼呢？
3. 有兩組實驗裝置的溶液是藍色的，請推論哪一組實驗裝置的藍色不會變淡呢？為什麼呢？
4. 如果要進行電鍍，你推論用哪一組實驗裝置最好呢？為什麼呢？
5. 哪幾組是電流的化學效應的應用呢？為什麼呢？

請各小組的組長將學習單收齊交給我。我們下一次上課再來針對同學們的學習單進行報告及討論。

請各組開始收拾各組桌上的實驗器材。

四、學生學習策略或方法：

課本內容自主閱讀與理解。

將學習內容與生活經驗結合。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

實作評量：利用課本內學習到的知識，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。

學習單：總結活動學習單，讓學生能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。

發表：課程中，學生針對教師提問之發表。

小組討論：利用小組討論的方式釐清迷思概念。

自評與互評：小組活動後進行自評及互評。

六、觀察工具(可複選)：

表 2-1、觀察紀錄表

表 2-2、軼事紀錄表

表 2-3、語言流動量化分析表

表 2-4、在工作中量化分析表

表 2-5、教師移動量化分析表

表 2-6、佛蘭德斯(Flanders)互動分析法量化分析表

其他：_____

七、回饋會談預定日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期及時間：112 年 4 月 13 日 9：25 至 10：10

地點：圖書室

111 學年度彰化縣萬興國中教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	<u>蕭美雯</u>	任教 年級	7~9	任教領域/ 科目	自然科學	
授課教師	<u>黃聖順</u>	任教 年級	7、9	任教領域/ 科目	自然科學	
教學單元	1-3 電池、1-4 電流的化學效應	教學節次		共 <u>2</u> 節 本次教學為第 <u>1</u> 節		
教學觀察/公開授課 日期及時間	112 年 4 月 6 日 15:10 至 15:55	地點		理化實驗室		
層 面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)			評量 (請勾選)	
		優 良	滿 意	待 成 長		
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。			<input checked="" type="checkbox"/>		
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點)				
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 事前設計印製學習活動單 ■ 活動前架設實驗器材 ■ 遊走各組適時提問與協助 ■ 設計進行綜合評量活動 				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。					
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。					
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。			<input checked="" type="checkbox"/>		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	(請文字敘述，至少條列二項具體事實摘要並對應二個檢核重點)				
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 跑桌活動 ■ S 型分組 ■ 走動到各組瞭解學生學習情況 ■ 請組內同學透過觀察與口語描述協助林生 (視障生) ■ 提醒學生學習重點《學習單上問的是電子流的方向哦》 				
A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。						
A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。			<input checked="" type="checkbox"/>			

A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	<p>(請文字敘述，至少條列三項具體事實摘要並對應三個檢核重點)</p> <p>■ 確認林生是否得到同組夥伴協助《你們有試著描述實驗設計幫助歆璇嗎?》</p> <p>■ 回應 b 組學生提問《是否發生改變? 需要不需要給你們天平呢?》。</p> <p>■ a 組電源供應器發生異常，教師詢問學生可能發生什麼事，並協助更換電源供應器</p> <p>■ 進行綜合評量活動</p>
A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。	
A-4-3 根據評量結果，調整教學。	
A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	

111 學年度彰化縣萬興國中教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課—觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	蕭美雯	任教 年級	7~9	任教領域/ 科目	自然科學
授課教師	黃聖順	任教 年級	7、9	任教領域/ 科目	自然科學
教學單元	1-3 電池、1-4 電流的化學效應	教學節次	共 2 節 本次教學為第 1 節		
回饋會談日期及時間	112 年 4 月 13 日 9:25 至 10:10	地點	圖書室		

請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：

一、教與學之優點及特色（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

- 一次總結性評量優質的教學設計與實施。
- 跑桌活動與異質性分組在引導學生參與與投入時起了很好的結構性影響。
- 學習單與實驗設計協助學生能夠連結新舊經驗，並協助學生進入學習情境。
- 留意學生特殊需求並預先、及時與持續協助學生互相合作。
- 綜合加分評量活動透過 1. 提問 2. 搶答 3. 追問 4. 澄清與 5. 獎勵歷程協助學生釐清概念並加深印象。

二、教與學待調整或精進之處（含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形）：

- 活動前後的準備與場地恢復時間可能需要比較多的時間，對於授課教師可能有一定的工作負荷量，似乎比較不適合發展為一個常態性的活動。
- 根據考試成績進行異質性分組，可能會將學習風格比較接近的學生放在同一組，在活動進行時，期待學生進行操作、討論或是互動的緩衝時間可能需要比較久。
- 雖然活動進行前教師已經提醒學生安全注意事項，也允許學生動手操作實驗，但是活動發生意外時，還是增加了活動進行的風險。

三、授課教師預定專業成長計畫(於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫)：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
C-1-3	<input checked="" type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	校內發表分享	領域夥伴	112年6月30日
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
 - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
 - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
 - (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

四、回饋人員的學習與收穫：

當授課教師用心規劃與帶領學生進行學習，學生也能以主動積極的態度回應教師投入學習，這就構成了教室中一幅動人美麗的景色。筆者在這場公開授課過程中，就體驗感受到了這種美好。

實作活動的迷人之處，在於親身參與實際發生的過程；實作活動的挑戰與考驗，也在於這個實際發生的歷程可能存在著變數與風險。如何規劃與帶領學生進行實作活動將會一直是筆者教學實踐中需要學習的功課。

感謝授課教師示範了一場實作活動實踐的歷程，或許試著調整對於學生學習表現的要求標準，可以成為筆者帶領學生進行實作活動時，教學實踐的努力方向。

照片紀錄



觀察前會談



觀察前會談

成果
照片



D 組實驗觀察



A 組實驗觀察



C 組實驗觀察



B 組實驗觀察

彰化縣立萬興國民中學 111 學年度第二學期

觀課簽到單

時間：112.04.06 15:10-15:55

地點：理化實驗室

公開授課老師：黃聖順

公開授課班級：901

簽到	備註
黃聖順	
蕭美雯	
吳淑蓮	