

112 學年度彰化縣員林國小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)	邱慧珠	任教 年級	<u>四年級</u>	任教領 域/科目	自然
授課教師	林奇峰	任教 年級	<u>四年級</u>	任教領 域/科目	自然
備課社群(選填)		教學單元		電路串並聯	
觀察前會談 (備課)日期及時間	113年5月15日 8:00 至 08:30	地點		中二自然教室	
預定入班教學觀察/公 開授課日期及時間	113年5月15日 10:30 至 11:10	地點		中二自然教室	

- 一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：
- (一)核心素養：
- 自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。
- 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，
- 操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。
- 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、
- 文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。
- 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問
- 題或獲得有助於探究的資訊。
- 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。
- (二)學習表現：
- po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。
- pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。
- pc-II-1能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。
- pc-II-2能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。
- (三)學習內容：
- INe-II-9電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。

(四)學習目標

能認識電池的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性。

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:機器運作需要電、電池的正負極。

起點行為:在前一節課已經學習到發光物品有哪些共同的構造

三、教師教學預定流程與策略：

活動一：電池有哪些連接方式？

一、引起動機

1. 連結學生的生活經驗，請學生說一說如果要讓燈泡變得更亮，可以用什麼方法呢？

二、探索活動

1. 教師說明：使用2 顆電池時，它們的連接方式有兩種，分別為電池串聯和電池並聯。將一顆電池的正極連接另一顆電池的負極，形成的通路為「電池串聯」；將二顆電池的正極連接正極、負極連接負極，形成的通路為「電池並聯」。

2. 教師提問並引導學生思考：如果想要讓燈泡變得更亮，要使用哪一種電池的連接方式呢？

3. 師生共同準備電池、小燈泡和電線。

4. 操作：引導學生依照課本中的操作活動步驟進行，並將實驗結果記錄下來。

三、統整活動

1. 討論：將2 顆電池分別用串聯和並聯不同的方式連接，哪一種接法的小燈泡會比較亮？

2. 歸納：電池串聯時，可以讓燈泡更亮；電池並聯時，則無法使燈泡更亮，所以手電筒都是採用電池串聯。

3. 教師提問並引導學生思考：當電池串聯時，如果一個電池沒有接好，會發生什麼情況？

4. 總結：電池串聯時，燈泡雖然會比較亮，但只要其中一顆電池沒接好，燈泡就不會亮。

5. 延伸活動（探究提問）：當電池並聯時，如果一個電池沒有接好或沒電時，燈泡會亮嗎？

四、學生學習策略或方法：

先練習依據課堂所設計的實驗實作，再經由本單元老師的引導進行分組討論和發表。

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

分組實做評量，討論、發表等口語評量，課本題目練習紙筆評量，搭配習作做課後評量

六、觀察焦點(由授課教師決定，不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務)

1.學生能實際參與討論

2.電池串聯時，可以讓燈泡更亮；電池並聯時，則無法使燈泡更亮，所以手電筒都是採用電池串聯。學生能知道分子、分母表示的意義

3.師生互動與討論。

七、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：_____

八、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：113年05月15日 13：30至14：00

地點：員林國小中二自然教室

108 學年度彰化縣員林國小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)	邱慧珠	任教 年級	四年級	任教領域 /科目	自然
授課教師	林奇峰	任教 年級	四年級	任教領域 /科目	自然
教學單元	電路串並聯	教學節次		共 4 節 本次教學為第 2 節	
教學觀察/公開授課 日期及時間	113年5月15日 8:00 至 11:10		地點	中二自然教室	
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)		
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。				
	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。	1.和學生討論:有時吃東西沒辦法整個吃完，是吃其中一部分，進而帶入什麼是分數。 2.用單元頁黑糖糕的題目，讓學生了解什麼是”幾分之幾”。 3.學生發表或討論後，老師會總結學習重點，並搭配習作題目做練習。			
	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。				
	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。				
	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。	1.學生在做習作習題時，老師會課間巡視，接著會進行交換批改，並在黑板示範解題過程。 2.搭配電子書”動畫布題”來呈現”完整的 1 平分成好幾份的概念”，讓學生更清楚分數單位的變換。			
	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。				
A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	1.老師操作電子書布題後，請學生解題，再點選電子書解說，以澄清學生概念。 2.講解完課本習題後，接著做每頁下方的”				
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。	試試看”題目，以確認是否每位同學都理解。
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)	3.當有學生答錯時，老師會在黑板再次解說。

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)
B 班級經營與輔導	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。	
	B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。	教學活動進行中，老師會提醒孩子專心看電子書布題、解說，也會點選學生回答問題，以提高學生的專注力。課堂進行中，也會特別留意專注力差的孩子，讓孩子上台解題。
	B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。	
	B-2 安排學習情境，促進師生互動。	
	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	1. 善用電子書，維持課室適當光線，以利學生學習並書寫課本和習作習題。 2. 教師擅長利用提問或生活情境問題來引導孩子思考，營造和諧的學習氛圍。
B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。		

112學年度彰化縣員林國小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)	邱慧珠	任教年級	四年級	任教領域/ 科目	自然
授課教師	林奇峰	任教年級	四年級	任教領域/ 科目	自然
教學單元	電路串並聯	教學節次		共 4 節 本次教學為第 2 節	
教學觀察/公開授課 日期及時間	113年5月15日 8:00 至 11:10		地點	中二自然教室	
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：					
<p>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）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師授課前充分備課，整體教學流程順暢，上課氣氛熱絡。 2. 從學生生活經驗(如：手電筒、燈泡……等)，引起學習「電路串並聯」的動機 3. 善用實際教具布題與解說，讓學生清楚電路串並聯的概念。 4. 學生練習作答時，教師會再做復述，以利觀念之釐清。 					
<p>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）：</p> <p>學生只有在實作實驗時分組，之後還是回到原座位排排坐，回答問題時看出學習程度有落差。雖然教師積極提問，鼓勵孩子自動舉手發表，但踴躍發表的還是以少數活潑且程度好的孩子為主。若能在課堂進行前先進行常態分組，規定每個小組成員都要回答問題，應該更能督促孩子專注且主動的學習。</p>					

三、 回饋人員的學習與收穫：

教師善於利用學生的生活經驗，引導學生思考、討論，以致學生發表踴躍。教師的口條表達清晰，能運用小組競賽制或口頭獎勵，鼓勵學生認真學習。整體而言，教學流程順暢，讓學生在輕鬆愉快的氣氛中學會串聯並聯概念，達成教學目標。

【教學者自我省思與改進】：

省思：

1. 操作時間不夠：雖然進行了實驗，但因課程規畫緊湊未有充足時間進行實驗討論，下次可以增加討論互動時間來幫助學生更好地理解。
2. 學生參與度不足：部分學生在討論和實驗環節的參與度不高，可能是因為題材較為抽象，需要更多引人入勝的教學方式來吸引他們的注意力。
3. 學生個別差異：學生的學習進度和理解能力有所不同，需要更多的個別化指導和反饋，以滿足不同學生的需求。

改進策略：

加強理論和實踐的結合，通過更多的實際案例和應用場景來加深學生對概念的理解。使用更具互動性和趣味性的教學方式，例如遊戲化教學或模擬實驗，來提高學生的參與度和興趣。提供更多個別化指導和反饋，根據學生的實際情況進行調整和支援，確保每個學生都能夠理解和掌握重點知識。

結論：

電路的串連與並聯是一個複雜但又有趣的主题，通過適當的教學方法和活動安排，我們可以讓國小四年級的學生更好地理解 and 掌握這一知識，同時培養其創造力和解決問題的能力。