

附錄2

彰化縣溪湖鎮湖北國民小學公開授課教案設計

授課教師	莊世雄	班 級	四年一班
教學領域	自然科學領域	教學主題	好玩的電路-燈泡串聯與並聯
教學日期	111 年 11 月 28 日 第 4 節	教材來源	康軒版第四單元
教學地點	自然教室	教學節次	共 <u>4</u> 節， 本次教學為第 <u>2</u> 節
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能藉由實際操作及觀察，得知燈泡串聯與並聯的連接方式。 2. 學生能歸納燈泡串聯與並聯對燈泡亮度的影響。 		
學生經驗(先備知識、起點行為、學生特性等)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生知道電路組成的必要元素。 2. 學生知道如何檢測電路是否正常運作。 3. 學生已知道電池的串聯與並聯 		
教學預定流程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引起動機：透過廟會及聖誕節燈會的照片，先請同學猜測其電路的連接方式為何？ 2. 發展活動：請同學兩兩一組操作教具 <ol style="list-style-type: none"> (1) 燈泡串聯：請學生將電路連接上串聯的燈泡座，確認電路正常運作後，觀察其燈泡亮度；移除一顆燈泡後，再次觀察另一顆燈泡是否仍能發亮。 (2) 燈泡並聯：請學生將電路連接上並聯的燈泡座，確認電路正常運作後，觀察其燈泡亮度；移除一顆燈泡後，再次觀察另一顆燈泡是否仍能發亮。 (3) 歸納與比較兩種電路連接方式之特點 3. 綜合活動：討論剛上課時引起動機的布題，學生能說出燈會之電路連接為燈泡並聯，理由是若使用串聯，燈泡亮度不足，且當電路故障時難以維修。 		
教學資源	課本、影片、燈泡串聯與並聯組		
評量方式	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能說出電路的組成必要元素 2. 學生能觀察串聯與並聯電路對燈泡亮度的影響 3. 學生能區分串聯與並聯電路的不同。 		

彰化縣溪湖鎮湖北國民小學公開授課活動照片（觀課者拍攝）



說明：透過照片請學生推測電路連接方式



說明：校長講解燈泡串聯之連接重點



說明：校長指導學生如何連接電路



說明：校長分組示範實驗應注意事項



說明：學生分組操作



說明：發現學生實驗操作有誤，適時給予觀念澄清

彰化縣溪湖鎮湖北國民小學公開授課觀課觀察紀錄表（觀課者填寫）

觀察者	林冠吟	任教年級	四年級	任教領域/科目	自然科學
授課教師	莊世雄	任教年級	四年級	任教領域/科目	自然科學
教學主題	好玩的電路- 燈泡串聯與並 聯	教學節次		共 4 節本次教學為第 2 節	
公開授課日期 及時間	111 年 11 月 28 日 第 4 節		地點	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. 利用生活中常見的燈會，引導學生推測電 路的連接方式以引起學習動機。 2. 詳細說明實驗操作之流程，並能適時澄清 學生的迷思行為（如電路連接時未將燈泡鎖 進燈泡座，導致燈泡不亮） 3. 實驗操作過程及結束時都能針對實驗所要 探討的主題加以歸納，以確定學生能掌握學 習重點		
	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。				
	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。		1. 實驗操作過程中，校長會到各組走動觀察 學生實驗情形，若發現學生的實驗出現誤差 行為，會適時提問引導學生主動去修正實驗。		
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指 導。				
	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. 透過習作紀錄統整學習重點，校長並與學 生共同討論，比較電池的串聯並聯與燈泡串 聯並聯之異同。 2. 實驗探討時，當學生出現迷思，給予提問 引導，有時輔助再次操作實驗，讓學生能夠 澄清概念		
	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。				

觀課省思：

校長的教學流程非常有條理，步驟式的說明讓學生都能按部就班的進行實驗，且以正向引導的方式來掌控班級秩序非常棒，除了實驗前的關鍵概念提醒，實驗時，校長更是關注每個小組學生的狀況，當學生操作出現迷思時，都能及時給予引導（非直接告知學生答案，而是引導學生去觀察檢視實驗操作的步驟，讓學生能學習如何修正），綜合討論時，更將電池串聯與並聯和燈泡串聯與並聯一起討論，讓學生更能掌握學習重點。

彰化縣溪湖鎮湖北國民小學校長及教師公開授課自評表

(授課者填寫)

授課日期：111 年 11 月 28 日

授課教師	莊世雄	教學班級	四年一班		
教學領域	自然科學領域	單元內容	好玩的電路-燈泡串聯與並聯		
自我檢核(請畫圈)1~5 分					
學習目標達成情形	5	4	3	2	1
教學時間掌控情形	5	4	3	2	1
課程活動流暢度(轉換)	5	4	3	2	1
課程活動完成度	5	4	3	2	1
自我省思					
<p>燈泡是日常生活中常見的電器用品，一開始用聖誕燈飾和廟會常見的燈排，來引起學生的好奇，如何將這麼多的燈串起來。因為學生上一單元的學習內容是電池的串聯和並聯，所以就用串聯和並聯的觀念來導入課程教學。但是特別將兩個觀念加以澄清，以免學生誤解。整堂課程上下來，學生大致上都能學習到課程目標所設定的學習結果，因為是實驗課程，原授課老師妥善協助安排實驗器材，使得上課流程很順暢，算是一次成功的教學活動喔。</p>					
同儕回饋後心得					
<p>感謝觀(議)課老師的協助，針對課程內容需要特別留意的地方給予教學者提醒。還有在觀課期間，仔細記錄學生的反應，讓教學者能夠知道自己的教學和學生的學習落差，有效提升教學與學習成效。</p>					