

村東國民小學「素養導向教學與評量」教學活動設計

一、教學活動

(一) 單元

領域科目	自然科學	設計者	徐民欣
單元名稱	4-3 串聯和並聯	總節數	共 1 節，40 分鐘
教材來源	☐ 教科書（ ☐ 康軒 ☐ 翰林 ☒ 南一 ☐ 其他） ☒ 改編教科書（ ☐ 康軒 ☒ 翰林 ☐ 南一 ☐ 其他） ☐ 自編（說明：）		
學習階段	☐ 第一學習階段（國小一、二年級） ☒ 第二學習階段（國小三、四年級） ☐ 第三學習階段（國小五、六年級） ☐ 第四學習階段（國中七、八、九年級）	實施年級	四年級
學生學習經驗分析	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。		

(二) 規劃節次（請自行設定節次，可自行調整格式）

節次規劃說明			
選定節次 (請打勾)	單元節次		教學活動安排簡要說明
	1	第 1 節課	生活中的能源
	2	第 2 節課	燈泡亮了
☒	3	第 3 節課	串聯和並聯
	4	第 4 節課	節約能源

(三) 各節教案（授課節次請撰寫詳案，其餘各節可簡案呈現）

教學活動規劃說明			
選定節次	二	授課時間	40 分鐘
學習表現	ai-Ⅱ-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 ai-Ⅱ-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ai-Ⅱ-3 透過老師展示固定電燈電線及電池座的瓦楞板，以成品來表現實體電路完成通路的樂趣。 pe-Ⅱ-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 an-Ⅱ-1 體會科學的探索都是由問題開始。		
學習內容	INe-Ⅱ-9 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。		
學習目標	1. 能認識電池的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性。 2. 能認識燈泡的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性及用途。 3. 能知道電池回收的方式。		

	4. 能學會實驗器材的正確使用方法。		
情境脈絡	在課本中介紹了如何讓燈泡發亮的連接方式，進而思考有甚麼方法讓燈泡可以更亮？		
教學活動內容及實施方式		時間	學習檢核／備註
【準備活動】 一、課堂準備 (一)教師：電線，電池，燈泡 (二)學生：課本，習作，作業簿 二、引起動機 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？		5 分鐘	
【發展活動】 (須扣合所選取之 <u>學習內容</u> 開展) 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。		15 分鐘	
1. 討論：將 2 顆電池分別用串聯和並聯不用的方式連接，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。 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？		20 分鐘	
【總結活動】 (須能檢核所選取之 <u>學習表現</u>) 表揚表現好的同學，讓他們示範			

學習任務說明		
(依所選定節次教學活動規劃設定該節課之學習任務) 能完成指定活動		

二、教學回饋（待教學實踐後完成）

教學心得與省思
(實際依教案內容進行教學實踐後所為之省思紀錄，可含成效分析、教學省思與修正建議等)
1. 串並聯的實驗之前可以先讓學生看操作影片，並且能將實驗目的再跟學生說明清楚。 2. 讓學生能認識電池的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性。 3. 讓學生把實驗結果記錄下來且有辦法與日常生活經驗作結合。