

彰化縣竹塘鄉土庫國小 110 學年度教學領域教案

自然與生活科技領域四上第 3 單元 (3-3) 教案

領域/科目	自然與生活科技		設計者	鍾佳琳
實施年級	四年級		總節數	40分鐘，第1節，共2節
單元名稱	美麗的色光			
設計依據				
學習重點	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 -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。		總綱與領綱之核心素養 ●A3 規劃執行與創新應變 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。
	學習內容	INe- II -6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。 INf- II -3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。		
融入議題與其實質內涵	●戶外教育 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。			
與其他領域/科目的連結	無			
教材來源	●南一版自然與生活科技四上第3單元			
教學設備/資源	●課本 ●水柱、水霧噴桶 ●美麗的色光學習單			
學習目標				
1. 能知道光具有「直線前進」、「反射」和「折射」的現象。 2. 能透過實驗操作了解到彩虹形成的成因與要素條件。				
教學活動設計				
教學活動內容及實施方式			時間	評量方式
【引起動機】			10	態度檢核
1. 透過生活中的例子，複習光的「直線前進」、「反射」與「折射」現象。 2. 詢問學生是否曾經看過彩虹？在什麼樣的場景中？教師提供圖片進				

行說明。

- 請學生討論在怎樣的環境條件下比較容易見到彩虹？【陽光、水】
- 老師將環境條件呈現於黑板上，並引導學生思考這些因素還能再細分成哪些情境及實驗項目。

環境條件	陽光			
情境	①面向陽光		②背向陽光	
環境條件	水			
情境	③水柱		④水霧	
實驗項目	①+③ 面向陽光 噴水柱	①+④ 面向陽光 噴水霧	②+③ 背向陽光 噴水柱	②+④ 背向陽光 噴水霧

【發展活動】

- 根據實驗項目將全班分組，老師進行實驗規範說明後全班到教室外，學生依所負責的項目開始實際操作。
- 操作3分鐘後將全班聚集，詢問其實驗結果是否可形成彩虹？讓學生嘗試其他同學的實驗項目，做交互驗證。
- 經過實驗操作後，讓學生觀察到當背對陽光、朝陰暗處噴水霧時最容易形成彩虹。
- 讓學生試試看如何可以讓彩虹更明顯、漂亮？

【統整活動】

- 返回教室內，依照實驗結果填寫學習單。
- 老師帶領學生將形成彩虹的因素完整列出【陽光、水、空氣、光的照射角度】並總結實驗結果：當背對陽光、朝陰暗處噴水霧時最容易形成彩虹。
- 回扣單元一開始複習光的現象，請學生想想彩虹的形成運用到了哪些現象原理。
- 請學生回家思考生活中有那些可以產生類似彩虹色光的例子，作為下堂課的先備知識。

～第1節結束/共2節～

20

參與討論
實作表現
口頭發表

10

口頭發表
學習單完成

美麗的色光

四年甲班 姓名：_____

一、形成彩虹的因素有：()、()、()、()。

二、彩虹製造家：想一想、動手做，以下哪種情況能夠製造出美麗的彩虹？

環境條件				
情境	①		②	
環境條件				
情境	③		④	
實驗項目	①+③	①+④	②+③	②+④
是否能形成彩虹?				
我觀察到…				

三、如何可以讓形成的彩虹更明顯、漂亮？()。

四、實驗觀察結果，什麼情境下最容易形成彩虹：

_____。

五、彩虹的形成，運用到光的什麼現象原理？()。

六、不下雨的時候也有可能看到彩虹嗎？()。

七、生活中有那些可以產生類似彩虹色光的例子？

_____。