

國小自然科學五上第一單元太陽的祕密之光的折射

單元名稱		1-3 光的折射	總節數	1 節，共 40 分鐘
核心素養	總綱核心素養	A 自主行動	A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變	
	自然科學核心素養	自-E-A1 自-E-A3	- 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。 - 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、科技設備與資源，進行自然科學實驗。	
學習重點	學習表現	pe-III-2 pa-III-2 ah-III-1	- 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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 - 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自同學）比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。 - 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	
	學習內容	INe-III-7 INe-III-8	- 陽光是由不同色光組成。 - 光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像	
議題融入	議題／學習主題	- 科技教育 統合能力 - 資訊教育 資訊科技與溝通表達 - 閱讀素養教育 閱讀的媒材		
	實質內涵	- 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 - 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 - 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。		
與其他領域／科目的連結		無		
教材來源		課本、習作		
教學設備／資源		電子教科書、教學影片、實驗器材		
學習目標				
1. 能觀察生活中的彩虹現象，探究出現彩虹色光的條件，並發現彩虹與太陽的				

相對位置關係。 2. 能透過實驗操作，發現陽光是由不同的色光所組成。 3. 能認識生活中光的折射現象及光在不同介質中的行進變化。 4. 能透過實驗操作，理解放大鏡的聚光和成像。		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	教學資源	學習評量
活動一：為什麼會出現不同顏色的色光？ 一、引起動機 1. 教師提問：什麼時候會看到彩虹般的色光？ 學生擬答： (1) 下雨過後的天空，可能出現彩虹的色光。 (2) 遊戲場的噴水池，會分散彩虹色光。 (3) 陽光通過三稜鏡後也會分散成彩虹般的色光。 2. 教師請學生想一想，為什麼會出現不同顏色的色光？ (1) 我覺得和太陽光有關。 (2) 我發現彩虹都出現在有水霧的地方。 (3) 我猜想太陽光可能不是白色的。 二、發展活動 1. 引導學生覺察產生彩虹的條件。並且透過小組討論，想一想如何能製造出彩虹的色光？ 2. 實作：利用噴水器製造彩虹。 3. 改變噴水器製造彩虹實驗的環境條件，覺察發現站在一邊有陽光，另一邊有陰影的地方，比較容易看到彩虹。 4. 觀察到彩虹是由很多不同顏色的色光所組成。 5. 觀察到沒有水霧的地方不會產生彩虹。 三、綜合活動 老師引導學生針對噴水器製造彩虹的實驗結果進行討論： 1. 噴水製造彩虹的時候，要背向太陽，才會較容易看到彩虹的色光。 2. 噴水製造彩虹的時候，如果站在一邊有陽光，另一邊有陰影的地方，會比較容易看到彩虹。 3. 覺察彩虹的色光包括紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫等不同顏色。 4. 沒有噴到水霧的地方，不會有彩虹的色光產生。	課本及習作 電子教科書 實驗器材：各類噴水器	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量

5. 教師引導學生進行討論，當太陽光照射水珠後，可以分散成紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫不同顏色的色光。太陽光看起來是白色的光線，但照射水珠後可以分散成多種顏色；所以太陽光可能是多種顏色色光組成的。