

自然科學五上單元 1 活動 2-3 教案

領域/科目	自然科學	設計者	改編
實施年級	五上	教學時間	80分鐘
單元名稱	太陽與光		
活動名稱	認識光的現象		
設計依據			
學習重點	學習表現	<p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p> <p>pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、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。</p> <p>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考討論等，提出適宜探究之問題。</p>	總綱與領綱之核心素養
	學習內容	INe-III-8 光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。	
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●環境教育 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。 ●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）。 ●品德教育 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。 		
與其他領域/科目的連結	社會		
教材來源	●南一版自然五上單元1活動2-3		
教學設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> ●南一電子書、播放設備。 ●放大鏡、蠟燭、支架、紙屏。 		

學習目標

1. 透過放大鏡觀察物品所呈現的影像，了解放大鏡的成像狀況，並且知道放大鏡會聚光。

教學活動設計

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>【2-3】放大鏡的聚光與成像</p> <p><u>▶觀察與討論</u></p> <p>▶生活中，有哪些地方需要使用到放大鏡？</p> <p>1. 使用過放大鏡嗎？利用放大鏡觀察物體時，會發現什麼現象？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學生自由發表，可能回答有： <ol style="list-style-type: none"> (1) 會把物體放大。 (2) 有時候會看到模糊不清的影像。 <p>2. 這些現象和光經過放大鏡的路徑改變有關嗎？拿放大鏡到陽光下試試看，有什麼發現？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 學生自由發表，可能回答有： <ol style="list-style-type: none"> (1) 看起來的物體變大了，可能跟前面光的折射一樣，應該是有改變。 (2) 陽光底下拿出放大鏡，會有很亮的一個點，且會熱熱的。 	15	<ul style="list-style-type: none"> ● 態度檢核 ● 參與討論 ● 口頭發表
<p><u>▶體驗</u></p> <p>▶對於觀察到的情形進行實際體驗。</p> <p>3. 摸一摸放大鏡會發現是兩邊薄中間厚的透鏡，當直線前進的光經過放大鏡時會產生偏折，並將光匯聚在一個點上的聚光效果。</p>	12	<ul style="list-style-type: none"> ● 態度檢核
<p><u>▶實驗</u></p> <p>▶能透過實驗及動畫操作去認識放大鏡的特性。</p> <p>4. 試著調整放大鏡和物體的距離，觀察看到的影像有哪些變化？進行「放大鏡成像（形成的影像）的實驗」，並觀察結果。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 光經過放大鏡後路徑會改變，而且會匯聚光線。使用放大鏡看物品，放大鏡距離物體遠或近，看到的結果會一樣嗎？ (2) 引導學生實際操作，依照放大鏡和物品距離的不同可以發現會有多種現象，例如：放大正立清楚、模糊不清、放大倒立且清楚、縮小倒立且清楚的像。 (3) 若要觀察到實像，可以利用蠟燭火經過透鏡，成像在另一端的紙屏上，看到的像就是實像且是上下顛倒，左右相反。 <p>5. 請學生利用 iPad 掃描凸透鏡成像動畫網址</p> <p>https://digitalmaster.knsh.com.tw/ju/nature/ani/B3/4-3_2/index.html 的QR碼。</p> <p>(1) 介紹動畫功能，並引導學生實際操作改變放大鏡距離物體的遠近，驗證動畫顯示的成像有無與之前的實驗相同。</p>	25	<ul style="list-style-type: none"> ● 態度檢核 ● 實作表現
<p><u>▶結果</u></p> <p>▶記錄實驗結果。</p> <p>5. 將實驗結果記錄在習作中。</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> ● 態度檢核 ● 觀察記錄
<p><u>▶討論</u></p> <p>▶根據實驗結果進行討論。</p>	10	<ul style="list-style-type: none"> ● 態度檢核 ● 參與討論

