

彰化縣芬園國小自然科 4 年級教案

單元名稱	第三單元 有趣的聲光現象 活動 1-2 聲音的大小		總節數	共 1 節，40 分鐘	
設計依據					
學習重點	學習表現	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。 pe-II-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，並能觀測和記錄。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果（例如：來自老師）相比較，檢查是否相近。 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-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。		領域核心素養	【A1 身心素質與自我精進】 自-E-A1 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。 【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、科技設備與資源，進行自然科學實驗。 【C2 人際關係與團隊合作】 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。
	學習內容	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INe-II-5 生活周遭有各種的聲音；物體振動會產生聲音，聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。不同的動物會發出不同的聲音，並且作為溝通的方式。 INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。			
議題融入與其實質內涵	【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 【科技教育】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。				
學習目標	1-2 聲音的大小 • 藉由撥動尺的實驗，了解物體振動程度會影響音量。				
教材來源	康軒版自然科學四上第三單元活動 1-2				

教學設備/資源	教師： 1. 直尺（15～30 公分） 2. 紙條
教學活動內容及實施方式	
1-2 聲音的大小 1. 參與：嘗試製造不同大小的聲音。 →說明：生活中聽見的聲音有大聲、有小聲，例如拍手、敲桌子、吹哨子等，都可以製造大小不同的音量。教師引導學生也試試看利用其他方式來發出大小不同的聲音。 →提問：用力能使物體振動和發出聲音，物體振動的大小和聲音的大小有關係嗎？怎麼利用生活中的物體來觀察？ - 學生可能回答： (1)用大小不同的力敲擊桌面，製造大小不同的聲音，同時觀察杯中水面振動的狀況。 (2)用大小不同的力彈撥橡皮筋，會發出不同大小的聲音，同時觀察橡皮筋振動的狀況。 2. 探索：觀察振動大小與聲音大小的關係。 →透過觀察尺的振動，了解振動大小與發出聲音大小的關係。 (1)在 30 公分的尺一端貼上一段紙條，方便觀察尺的振動。 (2)將尺凸出桌邊 20 公分，並用手壓在桌邊。 (3)下壓 1 公分，輕輕撥動尺，觀察尺的振動情形及發出的聲音。 (4)下壓 3 公分，用力撥動尺，觀察尺的振動情形及發出的聲音。 - 操作過程尺凸出桌邊的長度要固定，使用塑膠軟尺的振動現象會比較明顯，尺不要過度彎曲，避免斷裂。 - 觀察塑膠軟尺的振動現象時，要注意眼睛不要太靠近。 3. 解釋：能說出物體振動情形與聲音大小的關係，振動越大，發出的聲音也越大。 →提問：觀察用不同大小的力量撥動尺時，尺振動的大小有什麼不同？和聲音的大小有什麼關係？ - 學生可能回答：撥動尺的力量越大，尺振動就越大，而且發出的聲音也越大。 →教師引導學生發表觀察結果，歸納出「當物體振動小，發出的聲音較小；當物體振動大，發出的聲音較大。」的概念。 4. 精緻化：確認物體振動會產生聲音。 →教師引導學生觀察尺停止振動時，還會聽到聲音嗎？ - 教師可以引導學生用手捏住正在振動的尺，感受振動與聲音同時停止的情形。 - 學生可能回答：尺振動停止時，聲音也停止了。 5. 評量：能歸納物體振動情形與發出聲音的關係。 →提問：物體振動大小和發出的聲音有什麼關係？ - 學生可能回答：振動小，發出的聲音較小；振動大，發出的聲音較大；當物體振動停止時，聲音也會停止。 6. 習作 →進行習作第 34 頁。 7. 重點歸納 - 物體振動的大小和發出的聲音大小有關，物體振動小，發出的音量較小；物體振動大，發出的音量較大；當物體振動停止時，聲音也會停止。	

芬園國小 111 學年度公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

授課教師	<u>李佳育</u>	任教 年級	<u>四</u>	任教領域/ 科目	<u>自然與生活科</u> <u>技</u>
回饋人員	<u>楊家禎。蔡宜臻</u>				
教學單元	聲音的大小	教學節次	共 <u>4</u> 節 本次教學為第 1 節		
回饋會談日期	<u>_111 年 9_月 29_日</u>	地點	<u>辦公室</u>		
請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：					
一、 教與學之優點及特色（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）： 老師臨場反應快，學生活潑					
二、 教與學待調整或精進之處（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）： 預備得太短，以至於後來還有 15 分鐘的時間老師臨時起意改換別的課程。					
三、 授課教師與觀課人員分享公開授課 / 教學觀察彼此的收穫或對未來教與學的啟發：未來課程要預備長一點的課程。才不會必須臨時想課程。					

芬園國小 110 學年度公開授課公開授課教學觀察成果照片

教學班級	四乙	觀察時間	110 年 11 月 9 日 第 4 節
教學科目	自然	教學單元	活動 1-2 聲音的大小
教 學 者	李佳育	觀 察 者	楊家禎、郭鴻儒



共同備課



共同備課



進行教學觀察



照片

進行教學觀察



照片



教學後回饋會談	教學後回饋會談
---------	---------