

自然與生活科技五上第四單元活動 1 教案

領域/科目	自然與生活科技		設計者	
實施年級	五上		教學時間	80分鐘
單元名稱	聲音的探討			
活動名稱	有聲世界			
設計依據				
學習重點	學習表現	tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 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。	總綱與領綱之核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ●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。 ●B3 藝術涵養與美感素養 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 ●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	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。 INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。		
融入議題與其實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> ●性別平等教育 性E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用平等的語言與文字進行溝通。 			
與其他領域/科目目的連結	無			
教材來源	●南一版自然五上第四單元活動1			
教學設備/資源	<ul style="list-style-type: none"> ●紙音響 ●音叉 ●紙張 ●小紙片 			
學習目標				
<ol style="list-style-type: none"> 1. 聽生活中常有的聲音，察覺自然界裡，不同的季節有不同的聲音。 2. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。 				
教學活動設計				

教學活動內容及實施方式	時間	評量方式
<p>◆知道正在發出聲音的物體會振動。(二節課)</p> <p>1. 說說看，生活中有許多聲音，現在仔細聽聽看，你聽到哪些聲音？ → (學生自由發表。)</p> <p>(1) 音樂教室裡傳來陣陣的歌唱聲和鋼琴聲。 (2) 操場上有上體育課的學生打球玩遊戲的聲音。 (3) 教室因為鄰近馬路邊，還可以聽到馬路上汽車、機車的引擎聲和喇叭聲。 (4) 有時候，一陣風吹過，樹葉搖晃摩擦也會有聲音。 (5) 還有……。</p> <p>2. 聲音是怎麼產生的呢？ → (學生討論自由回答。)</p> <p>(1) 因為摩擦……。 (2) 因為說話……。</p> <p>3. 用手摸摸自己的喉嚨，當你說話時，手會有什麼感覺？ → (學生實作並回答。)</p> <p>感覺喉嚨有在動。</p> <p>4. 試試看其他正在發出聲音的物體，摸摸看，有什麼感覺？ (1) 用手摸正在播放音樂的音響喇叭，可以感覺喇叭在振動。 (2) 敲完三角鐵之後，再用手摸三角鐵，可以感受到三角鐵在振動。</p> <p>5. 物體的發聲和振動有關係嗎？ → (學生自由發表。)</p> <p>應該有關係，因為說話時，喉嚨發出聲音，喉嚨也會振動。</p> <p>6. 大家請利用這些器材 (音叉、紙、水、橡皮筋、碎紙)，設計實驗來證明你的想法是否正確？ (1) 利用音叉試試看，怎麼使它發出聲音？ (2) 如何證明音叉發音時會振動呢？ (3) 哪個方法可以將你的實驗過程清楚呈現出來，讓別人也能觀察到物體的振動？ → (學生依實驗經驗回答。)</p> <p>(1) 敲打音叉。 (2) 摸音叉有沒有振動；敲擊音叉後接觸水面，看水會不會濺開；或敲擊音叉後接觸上方鋪有碎紙的紙張，看碎紙會不會跳動。 (3) 敲擊音叉後接觸水面，水面會跳動；敲擊音叉後接觸上方鋪有碎紙的紙張，則碎紙會跳動；敲擊音叉後，把橡皮筋放在音叉上，橡皮筋會振動；敲擊音叉後，滴水在音叉上水滴會噴開。</p> <p>7. 因此，物體的發聲和振動有關嗎？ → (學生自由發表。)</p> <p>應該有關係，因為我們敲鼓時，鼓發出聲音，鼓面也會振動。</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>7</p> <p>10</p> <p>7</p> <p>16</p> <p>7</p>	<p>●口頭發表 ●態度檢核</p> <p>●參與討論 ●口頭發表</p> <p>●實作表現 ●參與討論</p> <p>●實作表現 ●口頭發表</p> <p>●口頭發表</p> <p>●實作表現 ●口頭發表 ●態度檢核</p> <p>●口頭發表</p>
<p>◆課本第70頁討論問題：</p> <p>• 物體發出聲音時，有什麼共同現象？ → 可以感覺或看到物體在振動。</p>	<p>5</p>	<p>●參與討論 ●口頭發表</p>

◆課本第71頁討論問題：

1. 怎樣使音叉發聲？

→用音叉敲擊棒在音叉上敲擊，就可以聽到音叉發出聲音。

2. 如何證明音叉發聲時會振動？

→將敲擊後的音叉放入水中，可以看到水會濺起來；將水滴在敲打過的音叉，可以看到水會噴開；將敲打過的音叉接觸鋪有碎紙的紙張，可以看到碎紙在跳動。

3. 實驗的結果，可以說明物體振動時會產生聲音嗎？

→可以。

～第一、二節結束/共11節～

12

●參與討論

●口頭發表