

<聲音的形成教案>

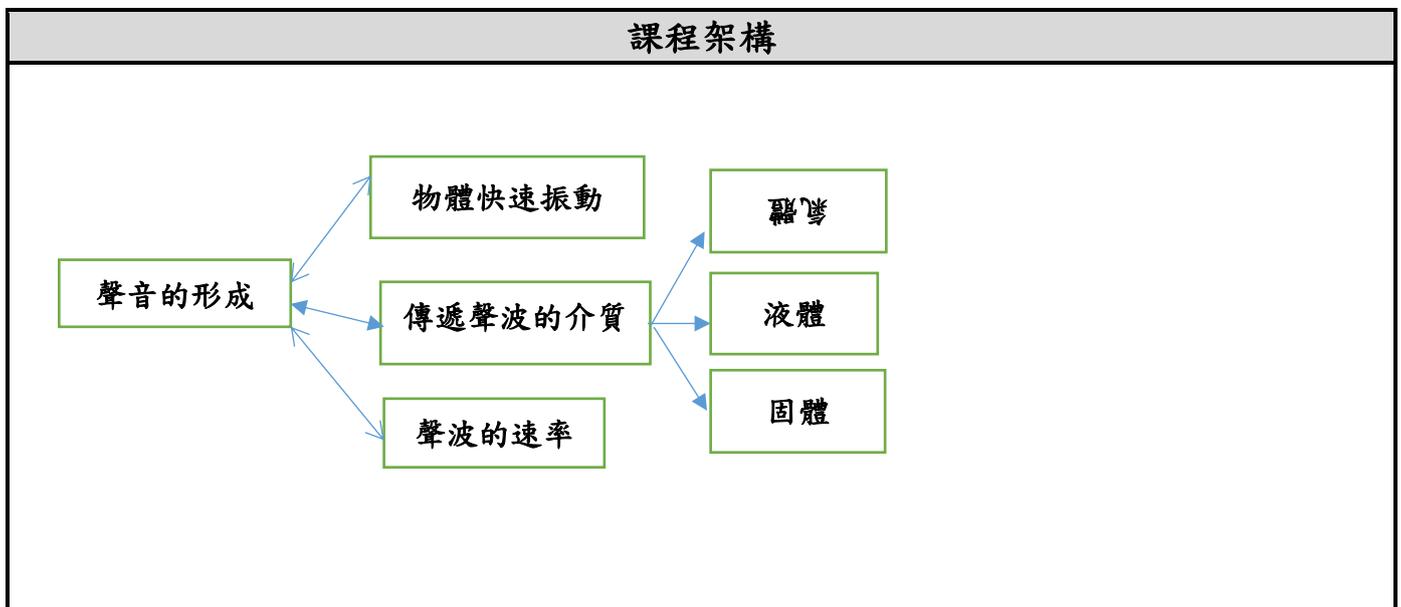
一、設計理念

學生在小學階段，已學習過生活周遭有各種聲音，物體震動會發出聲音，聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。本單元設計銜接小學的先備知識，進一步讓學生了解聲音在不同介質傳播有何不同，以及聲音傳播的速率和那些因素有關。本課程單元設計採實做探究方式，讓學生學習後，能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中，與核心素養相呼應。

二、教學設計

領域/科目	自然	設計者	江敏芳
實施年級	八年級	總節數	1
單元名稱	3-2 聲音的形成		
核心素養			
總綱核心素養		領綱核心素養	
A1 身心素質與自我精進 A3 規劃執行與創新應變 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作		自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	

學習重點	學習表現	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。
	學習內容	Ka-IV-3 介質的種類、狀態、密度及溫度等因素會影響聲音傳播的速率 Mb-IV-2 科學史上重要發現的過程，以及不同性別、背景、族群者於其中的貢獻
議題融入	環境教育、科技教育、資訊教育	
教材來源	自然科學第三冊翰林版、教學影片	
學習資源	電腦、電子書	
學習目標		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解聲音是快速振動產生，以及聽覺是如何產生的。 2. 了解聲音可以藉由不同的介質來傳播。 3. 在空氣中傳遞的聲波，其速率與密度、溫度及濕度等因素有關。 		



學習活動設計			
學習活動流程	時間	學習資源	評量
<p>一、導入活動</p> <p>◎引起動機</p> <p>教師提問，轟隆巨響的雷聲，有時會讓汽車的防盜發出警示聲，是甚麼原因呢?由此來引發學生學習的動機與興趣。</p>	5分		問答
<p>二、開展活動</p> <p>◎聲音是如何產生的?</p> <p>1、教師請學生將手指放在喉嚨上，發出「啊」的聲音，請學生比較發生前後手指有甚麼變化?</p> <p>2、用手撐開橡皮筋，彈撥一下，觀察橡皮筋的運動狀況及是否發出聲音?</p> <p>3、敲擊音叉，迅速放入水槽，觀察水面變化情形。</p> <p>◎教師講解：</p> <p>1、教師講解聲音是物體快速振動產生。</p> <p>2、教師講解聲音可以藉由不同的介質來傳播。</p> <p>3、教師講解在空氣中傳遞的聲波，其速率與密度、溫度及濕度等因素有關。</p> <p>◎學生分組活動：</p> <p>1、學生分組進行實驗3-1。</p> <p>2、請學生上台發表。</p>	20分	橡皮筋 音叉 水槽	問答
<p>三、綜合活動</p> <p>1、填寫實驗記錄</p> <p>2、分組報告</p> <p>3、教師總結</p>	10分		觀察記錄 實作體驗 分組討論 課堂報告
教師省思		學生回饋	

