

彰化縣 114 學年度公開授課計畫			設計者:楊小瑩
科目：理化	單元：聲音三要素	年級：八年級	授課時間：45 分鐘

一、課程核心素養

- A1 科學探究與本質：透過觀察、實驗與數據紀錄，理解聲音的科學原理。
- A2 科學態度與價值：能對日常生活中的聲音現象提出疑問，培養探究與尊重證據的態度。
- B1 科學與生活應用：能運用「音調、音量、音色」的概念，解釋生活中不同聲音特徵。

二、學習內容 (依 108 課綱能力指標)

- C2-2-2：舉生活中常見的例子，說明聲音是由物體振動所產生，並能描述聲音的基本性質。
- C2-2-3：能舉例說明聲音的高低、強弱及音色差異。

三、學習目標

1. 學生能說明「聲音是由物體振動產生」並描述聲音的三要素。(對應 C2-2-2)
2. 學生能透過操作 (橡皮筋、分貝計、樂器聆聽)，體驗音調、音量與音色差異。(對應 C2-2-3、核心素養 A1)
3. 學生能舉生活中的例子，解釋不同聲音的三要素特徵。(對應 C2-2-3、核心素養 B1)

四、課程流程 (45 分鐘)

時間	教學活動	教學資源/策略
5 分鐘	引起動機：播放不同樂器演奏影片，提問學生聲音差異。	多媒體影片、提問互動
25 分鐘	新知講解與體驗活動：	簡易器材、手機 App、

	- 音調：吸管笛比較音高，App 看頻率 - 音量：拍手、拍桌子，用分貝計測量 - 音色：播放樂器音檔，分辨音色差異	分貝計
10 分鐘	小組討論：舉一個生活聲音，描述音調、音量、音色。並派代表分享。	小組合作、口頭發表
5 分鐘	課堂總結：回顧三要素 + Kahoot/問答測驗。	學習單、即時回饋工具

五、學習評量

- 形成性評量：觀察學生是否能正確描述音調、音量、音色差異；小組討論成果。
- 總結性評量：課堂小結、學習單答案、快速測驗表現。

六、教學資源

- 投影設備、多媒體播放影片
- 手機或平板 + 分貝計/頻率分析 App
- 橡皮筋、吸管、簡易樂器

聲音的三要素 學習單

科目：理化

班級：八年__班

姓名：_____

座號：_____

一、觀察與思考

問題 1：這些聲音有什麼不同？	_____ _____
問題 2：你是如何分辨的？	_____ _____

二、聲音三要素體驗

1. 音調 (Pitch)

活動	觀察記錄
吹不同長短的吸管笛，比較音高。	_____ _____

2. 音量 (Loudness)

活動	觀察記錄
拍手或拍桌子，用分貝計測量。	_____ _____

3. 音色 (Timbre)

活動	觀察記錄
聆聽不同樂器的相同音高，分辨差異。	_____ _____

三、生活中的聲音分析

聲音來源	_____
音調	_____
音量	_____
音色	_____