

彰化縣竹塘國中校長及教師公開授課

表 1、教學觀察/公開授課—觀察前會談紀錄表

授課人員：吳蕙如 任教年級：八年級 任教領域/科目：自然
回饋人員：許森堯 任教年級：八年級 任教領域/科目：自然
備課社群：社群成員 教學單元：3-4 多變的聲音
觀察前會談(備課)日期：110 年 11 月 1 日第 5 節 地點：教務處
預定入班教學觀察(公開授課)日期：110 年 11 月 1 日第 6 節 地點：207 教室

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

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確性。

po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。

pe-IV-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。

ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。

ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。

ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。

學習內容

Ka-IV-5:耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低和音色，但人耳聽不到超聲波。

Me-IV-7:對聲音的特性做深入的研究可以幫助我們更確實防範噪音的汙染。

核心素養

自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。

自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。

自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。

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。

學習目標

1. 知道聲音的三要素。
2. 知道聲音的高低稱為音調，與物體振動的頻率有關。
3. 了解吉他弦線的性質與音調高低的關係。
4. 了解空氣柱的長短與音調高低的關係。
5. 知道聲音的強弱稱為響度，與物體振動的振幅有關。
6. 知道科學上常以分貝來判斷聲音的強度。
7. 了解共鳴箱的作用。
8. 知道聲音的音色由物體振動的波形決定。
9. 利用自由軟體看到不同樂器的音色和波形的關係。
10. 知道噪音對人體健康的影響，以及噪音污染的防治。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性…等)：

1. 已學過波的性質。
2. 已學過並了解頻率、振幅的意義。

三、教師教學預定流程與策略：

1. 由課本活動引發學生動機。
2. 說明音調、響度的定義，及影響音調的因素。
3. 分組進行「氣球吉他」活動。
4. 歸納音調、響度重點。
5. 說明共鳴箱（音箱）的作用。
6. 說明音色（又稱音品）的定義。
7. 示範利用手機軟體來測聲音的音調、波形。
8. 請學生分享生活中可以降低噪音干擾的設施。
9. 鼓勵學生查詢噪音相關資料，體認噪音對人體的影響，並期勉自己不隨意製造噪音，破壞環境安寧。
10. 本小節課程概念歸納整理，進行提問搶答。。

四、學生學習策略或方法：

學生分組實作、問答法、示範法

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

上課過程以觀察學生的參與情形，及全班問答、抽問等方式瞭解學生學習狀況及學生對於課程內容的了解程度。

六、觀察工具(可複選)：

觀察紀錄表

七、回饋會談日期與地點：(建議於教學觀察後三天內完成會談為佳)

日期：110年11月1日第7節

地點：教務處

彰化縣竹塘國中校長及教師公開授課

表 2、觀察紀錄表

授課人員：吳蕙如 任教年級：八年級 任教領域/科目：自然					
回饋人員：許森堯 任教年級：八年級 任教領域/科目：自然					
教學單元：3-4 多變的聲音 教學節次：共 2 節，本次教學為第 2 節					
觀察日期：110 年 11 月 1 日第 6 節 地點：207 教室					
層面	指標與檢核重點	事實摘要敘述 (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)	評量 (請勾選)		
			優良	滿意	待成長
A 課 程 設 計 與 教 學	A-2 掌握教材內容，實施教學活動，促進學生學習。		✓		
	A-2-1 有效連結學生的新舊知能或生活經驗，引發與維持學生學習動機。	1. 利用氣球讓同學了解到音調高低的調整。 2. 結合上一節課，已學過的音調概念。 3. 活動完再將觀念與實作連結。			
	A-2-2 清晰呈現教材內容，協助學生習得重要概念、原則或技能。				
	A-2-3 提供適當的練習或活動，以理解或熟練學習內容。				
	A-2-4 完成每個學習活動後，適時歸納或總結學習重點。				
	A-3 運用適切教學策略與溝通技巧，幫助學生學習。		✓		
	A-3-1 運用適切的教學方法，引導學生思考、討論或實作。	1. 利用實作讓學生更能知道音調調整變化。 2. 結合其他實作(水杯)一同幫助學生理解。			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。				
	A-3-3 運用口語、非口語、教室走動等溝通技巧，幫助學生學習。				
	A-4 運用多元評量方式評估學生能力，提供學習回饋並調整教學。		✓		
	A-4-1 運用多元評量方式，評估學生學習成效。	1. 從實作中，能知道學生是否了解音調如何變化。 2. 讓學生實作，講出音調變化			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。				
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。				

彰化縣竹塘國中校長及教師公開授課

表 3、教學觀察/公開授課－觀察後回饋會談紀錄表

授課人員：吳蕙如	任教年級：八年級	任教領域/科目：自然
回饋人員：許森堯	任教年級：八年級	任教領域/科目：自然
教學單元：3-4 多變的聲音 教學節次：共 2 節，本次教學為第 2 節		
回饋會談日期：110 年 11 月 1 日第 7 節		地點：教務處

請依據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）：

1. 利用實作活動，引起學生學習動機。
2. 利用影片，再加以教師講解，使學生更加清楚活動操作。
3. 利用實作後的成品，讓學生實作並操作比較氣球吉他發出的音調高低，並與所學的概念知識作連結。

二、教與學待調整或改變之處（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）：

1. 分組座位的安排可再調整、讓空間運用更加寬敞、教師較容易巡視各組狀況。
2. 適時檢查各組操作狀況，並進行協助與調整。

三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員與授課教師討論後，由回饋人員填寫）：

成長指標	成長方式 (研讀書籍、參加研習、觀看錄影帶、諮詢資深教師、參加學習社群、重新試驗教學、其他：請文字敘述)	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
	參與領域研習	探討素養導向教學及命題	社群教師	111.6.30

四、回饋人員的學習與收穫：

1. 利用實作提升學生學習動機，藉由實作的過程可與所學的概念作連結。
2. 實作的項目簡單易操作，可應用於教學中。

彰化縣竹塘國中校長及教師公開授課

表 4、教學觀察/公開授課—活動照片

授課人員：吳蕙如

任教年級：八年級

任教領域/科目：自然

回饋人員：許森堯

任教年級：八年級

任教領域/科目：自然

教學單元：3-4 多變的聲音 教學節次：共 2 節，本次教學為第 2 節

110 年 11 月 1 日 第 6 節 地點：207 教室



共同備課

教學前會談



公開授課

觀察後會談