

112 學年度彰化縣舊社國小教師專業發展實踐方案

表 1、教學觀察（公開授課）－觀察前會談紀錄表

授課教師： 蕭一強 任教年級： 五年級 任教領域/科目： 自然
回饋人員： 王曉芳 任教年級： 五年級 (選填) 任教領域/科目： 社會 (選填)
備課社群： 自然 (選填) 教學單元： 樂音與噪音有什麼不同
觀察前會談(備課)日期： 112 年 10 月 12 日 地點： 教務處
預定入班教學觀察(公開授課)日期： 112 年 10 月 12 日 地點： 高年級自然教室

一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：

1-1 樂音與噪音

1. 認識音量以及測量音量的工具，了解客觀噪音的定義。
2. 了解防治噪音的方式。

二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：

INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。

INc-III-2 自然界或生活中有趣的最大或最小的事物，事物大小宜用適當的單位來表示。

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。

三、教師教學預定流程與策略：

1. 參與：實際聆聽
2. 探索：了解音量的量測與單位。
3. 解釋：理解判定噪音的標準。
4. 精緻化：能提出改善或降低噪音的方式。
5. 重點歸納

四、學生學習策略或方法：

1. 觀察並提出想法
2. 分組討論、發表重點歸納與建議

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

1. 提問、小組討論、發表
2. 實作評量

六、觀察工具(可複選)：

☒ 表 2-1、觀察紀錄表

☐ 表 2-2、軼事紀錄表

☐ 表 2-3、語言流動量化分析表

☐ 表 2-4、在工作中量化分析表

☐表 2-5、教師移動量化分析表

☐表 2-6、佛蘭德斯（Flanders）互動分析法量化分析表

☐其他：_____

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：_112_年_10_月_12_日 地點：__教務處__

舊社國小 112 學年度自然科 5 上第二單元活動 1 教案

單元名稱	第二單元 探索聲光世界 活動 1 樂音與噪音有什麼不同		總節數	40 分鐘(此單元共 2 節，此為第一節)	
授課教師	蕭一強		版本	康軒	
設計依據					
學習重點	學習表現	ti-III-1 能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 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。 pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。	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，規畫簡單步驟，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。 【B1 符號運用與溝通表達】 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 【C2 人際關係與團隊合作】	
	學習內容	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-2 自然界或生活中有趣的最大或			

	最小的事物（量），事物大小宜用適當的單位來表示。 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。	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。
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。 【人權教育】 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。	
學習目標	1-1 樂音與噪音 1. 認識音量以及測量音量的工具，了解客觀噪音的定義。 2. 了解防治噪音的方式。	
教材來源	康軒版自然與生活科技五上第二單元活動 1	
教學設備/資源	1. 分貝計 2. 不同的聲音	
教學活動內容及實施方式		
1-1 樂音與噪音 1. 參與：實際聆聽，分享生活中讓人愉悅的聲音，並說出生活中讓人感覺不舒服的聲音。 →提問：想一想，我們生活周遭有些聲音是會讓人感覺愉悅的樂音，有些聲音是會讓人感覺不舒服的噪音，如何辨別什麼樣的聲音是噪音呢？ • 學生可能回答：讓人感覺愉悅的樂音有音樂、鳥叫、夜晚蟲鳴、蛙叫等。讓人感覺不舒服的噪音有裝修、工地的聲音、太大的廣播聲、尖叫聲、移動桌椅的聲音等。 • 教師可以視教學時間，適時補充不同的聲音讓學生實際聽聽，再讓學生說一說這些聲音是樂音還是噪音。 • 教師說明：聲音的大小稱為音量，音量太大或嘈雜刺耳的聲音會傷害人的耳膜，干擾人的情緒，這類的聲音稱為噪音。 2. 探索：了解音量的量測與單位。 →提問：音量的大小要如何測量呢？ • 教師介紹測量音量的儀器稱為分貝計，音量單位是分貝，教師可利用課本圖片介紹常見的分貝計。 3. 解釋：理解判定噪音的標準。 →教師說明：分貝數越高，音量越大，而當分貝數超過音量管制標準時，就是噪音。 • 我國<u>噪音管制法</u>中，會依場合而有不同分貝的噪音標準，教師可自行補充<u>行政院 環境保護署</u>「<u>噪音管制資訊網</u>」的詳細標準。		

	4. 精緻化：能提出改善或降低噪音的方式。 → 提問：想想看，聲音是來自物體振動產生的，生活中的一些噪音，我們可以透過什麼方法來降低音量，減低噪音的影響？ • 引導學生討論與分享： (1) 戶外太嘈雜時，可以暫時關閉窗戶、拉上窗簾阻隔、戴耳塞、請戶外的人降低音量等。 (2) 移動桌椅發出聲音時，可以包覆桌腳與椅腳、搬起來移動再輕放等方法降低音量。 • 教師也可依據學生所提出的噪音，思考減低受影響的降噪方法。 • 長期生活在噪音環境中，對於人類的身體及心理都會產生傷害。除了政府法令規範管制，更須從個人做起，才能改善噪音問題。 5. 評量：認識判定噪音的標準，並知道噪音的影響及減少噪音的方法。 → 學生能說出音量大小是判定噪音的標準，並知道改善或降低噪音的方式。 6. 習作 → 進行習作第20、21頁。 7. 重點歸納 • 讓人聽起來感覺舒服愉悅的聲音，稱為樂音。 • 令人感覺不舒服，或是在不適當的場所和時間所發出的聲音，稱為噪音。 • 聲音的大小稱為音量，音量的單位是分貝，分貝數越高，音量越大，當分貝數超過音量管制標準時，就是噪音。 • 噪音會危害身心，要避免製造噪音或減低噪音影響。
參考資料	• 邢豔編著（民100）。有關物理的100個常識。驛站文化。 • 山田弘（顏誠廷譯）（民103）。圖解物理學。易博士出版社。 • John Powell（柴婉玲、全通翻譯社譯）（民107）。好音樂的科學。大寫出版。 • Trevor Cox（楊惠君譯）（民107）。聲音的奇妙旅程。馬可孛羅文化。 • 早稻田大學本庄高等學院實驗開發班（陳朕疆譯）（民108）。比教科書有趣的14個科學實驗II：滿足好奇心！開拓新視界！。臺灣東販。 • 國立清華大學（民109）。吉娃斯愛科學2：光的折射。三采文化。 • Harriet Blackford（郭雅欣譯）（民111）。彩虹是什麼？。快樂文化。 • 行政院環境保護署：https://www.epa.gov.tw/ • 科學與藝術的對話／樂器的共鳴原理與固有振動模式： http://members.tripod.com/gia_5/fractal/resonance.htm • 臺灣師範大學物理學系／樂器： http://www.phy.ntnu.edu.tw/demolab/html.php?html=modules/sound/section4 • 與音樂相關性 http://www.ling.fju.edu.tw/phonetic/music.htm

表 3、教學觀察（公開授課）－觀察後回饋會談紀錄表

授課教師： 蕭一強 任教年級： 五年級 任教領域/科目： 自然
 回饋人員： 王曉芳 任教年級： (選填) 任教領域/科目： (選填)
 教學單元：活動 1 樂音與噪音有什麼不同
 ；教學節次：共 1 節，本次教學為第 1 節
 回饋會談日期： 112 年 10 月 12 日地點： 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. 教師於課程教學中引導學生如何進行討論指令能明確。
2. 學生能掌握課程進行節奏，並做適當的回應，各小組成員間的任務均能配合教學活動設計之內容。
3. 學生能根據教師的引導，討論重點並發表。
4. 學生與老師的互動良好。
5. 評量方式的運用適宜，能讓學生達到各項評量目標。
6. 每個學習段落，教師都會結合學生回答，歸納與總結學習的重點，整理寫於黑板來總結。

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. 有些學生未參與課堂上的口頭發表，老師可以依學生的差別性，協助學生有基本的回應。
2. 學生在小組討論後，宜讓學生有更充分時間把剛剛所討論的結論好好呈現。

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
	☒ 1.優點及特色 ☐ 2.待調整或精進之處	公開課堂，讓其他教師觀摩教學活動中，學生能討論並		112 年 12 月 31 日

		紀錄所學主題內容的引導技巧，以及老師於過程中如何適度引導學生學習，並提醒學生如何掌握重點。		

（備註：可依實際需要增列表格）

四、回饋人員的學習與收穫：

老師帶領學生進行有趣的討論，學生參與熱烈，班級氣氛良好！