

113 學年度彰化縣大村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

回饋人員 (認證教師)	鍾佳琳	任教 年級	六	任教領域 /科目	數學
授課教師	黃怡婷	任教 年級	六	任教領域 /科目	自然與生活科 技
備課社群(選填)	自然與生活科技	教學單元		2.聲音與樂器	
觀察前會談 (備課)日期及時間	114 年 4 月 23 日 13:30 至 14:10		地點	學務處	
預定入班教學觀察/ 公開授課日期及時間	114 年 4 月 25 日 13:30 至 14:10		地點	六丁	
<p>一、學習目標(含核心素養、學習表現與學習內容)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能自行蒐集材料、設計並製作簡易樂器。 2. 能操作自製樂器，使樂器發出大小或高低不同的聲音。 3. 能歸納影響自製樂器發出聲音大小與高低的因素。 					
<p>二、學生經驗(含學生先備知識、起點行為、學生特性...等)：</p> <p>日常生活中或是影片中看過、聽過各種樂器並能分辨音色。</p>					
<p>三、教師教學預定流程與策略：</p> <p>◎教學預定流程</p> <p>1. 準備活動(課前)→2. 發展活動：【活動 1】自製簡易樂器的操作→【活動 2】自製簡易樂器問題討論→【活動 3】各組自製簡易樂器的發表→3. 綜合活動：進行統整影響自製樂器發出聲音大小與高低的因素</p> <p>◎教學策略：講述法、觀察法、討論法、問題教學法、發現教學法、合作學習教學法</p>					

四、學生學習策略或方法：

口頭回答、實際操作、觀察法、討論法、發現學習法、合作學習法

五、教學評量方式（請呼應學習目標，說明使用的評量方式）：

（例如：實作評量、檔案評量、紙筆測驗、學習單、提問、發表、實驗、小組討論、自評、互評、角色扮演、作業、專題報告或其他。）

口頭評量、實作評量、態度評量、作業評量

六、觀察焦點（由授課教師決定，不同觀課人員可安排不同觀察焦點或觀察任務）：

教師是否關注到需特別注意的學生：13 號張宇邵(較不專心)

15 號廖育祥(想參與，比較找不到方法)

七、觀察工具：

表 2-1、觀察紀錄表

※觀察工具請依本認證手冊之 105 年版觀察紀錄表，需完整紀錄一節課為原則。

八、回饋會談預定日期與地點：（建議於教學觀察後三天內完成會談為佳）

日期及時間：114年4月28日 14:00 至 15:00

地點：學務處

113 學年度彰化縣大村國小教師專業發展實踐方案

表 2-1、觀察紀錄表

回饋人員 (認證教師)	鍾佳琳	任教 年級	六	任教領域 /科目	數學	
授課教師	黃怡婷	任教 年級	六	任教領域 /科目	自然與生活 科技	
教學單元	2.聲音與樂器	教學節次		共 5 節 本次教學為第 3 節		
教學觀察/公開授課日 期及時間	114 年 4 月 25 日 13:30 至 14:10		地點	六丁教室		
層面	指標與檢核重點		事實摘要敘述 (可包含教師教學行為、學生學習表現、師生互動與學生同儕互動之情形)			
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。		A-2-1 請學生事先準備家裡有的空容器、紙盒、吸管、橡皮筋等，樣式不拘，增加學生的學習動機與探究的機會。			
	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 教師搭配課程內容的 PPT，提出相關範本。			
	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 教師利用提問的方式讓學生能夠進行更詳細的歸納並做總結。			
	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。		A-3-1 教師利用小組討論和上台分享的方式，讓學生更投入在課堂中。			
	A-3-2 教學活動中融入學習策略的指導。		A-3-3 教師課間巡視走動，了解學生的實作狀況並給予幫助。			
	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。		A-4-1 讓學生透過實際操作的方式，說出自己如何組裝自製樂器的方法。			
	A-4-2 分析評量結果，適時提供學生適切的學習回饋。		A-4-2 與學生一起探討方法的差異和其他可行性並歸納整理。			
	A-4-3 根據評量結果，調整教學。					
	A-4-4 運用評量結果，規劃實施充實或補強性課程。(選用)					
	B 班 級 經 營 與 輔	B-1 建立課堂規範，並適切回應學生的行為表現。				
		B-1-1 建立有助於學生學習的課堂規範。		B-1-1 老師請學生分成 6 組，共同討論與實際操作自製樂器，做好的組別會舉手讓老師評量是否完成任務。		
B-1-2 適切引導或回應學生的行為表現。		B-1-2 學生表現良好，老師說很棒肯定。				
B-2 安排學習情境，促進師生互動						

導	B-2-1 安排適切的教學環境與設施，促進師生互動與學生學習。	B-2-1 教室環境可張貼更多有關於課堂資訊，讓學生更了解。
	B-2-2 營造溫暖的學習氣氛，促進師生之間的合作關係。	B-2-2 師生互動良好，學習氣氛融洽。

附件 3

113 學年度彰化縣大村國小教師專業發展實踐方案

表 3、教學觀察/公開授課—觀察後回饋會談紀錄表

回饋人員 (認證教師)	鍾佳琳	任教 年級	六	任教領域/ 科目	數學
授課教師	黃怡婷	任教 年級	六	任教領域/ 科目	自然與生活科 技
教學單元	2.聲音與樂器	教學節次	共 <u>5</u> 節 本次教學為第 <u>3</u> 節		
教學觀察/公開授課日期 及時間	114 年 4 月 25 日 13:30 至 14:10	地點	六丁教室		
請依據教學觀察工具之紀錄分析內容，與授課教師討論後填寫：					
<p>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）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂教學有秩序，氣氛愉悅，學生樂於學習。 2. 學生課堂參與踴躍，大多能在時間內完成自製樂器。 3. 課堂活動多元：學生要能動手操作，找出影響自製樂器發出聲音大小與高低的因素，上課方式生動有趣。 4. 學生分享自製樂器時，小組間同儕能開口或動手幫助，同儕關係良好。 					

二、教與學待調整或精進之處（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. 小組動手操作時，建議老師可以在黑板上寫出各組所自製的樂器名稱。
2. 進行分組報告會提升學生思考能力，但學生未常有機會可以進行相關口頭報告，因而不熟練。需要老師多花心思和時間教導他們，對於上課進度會有些耽誤。

三、授課教師預定專業成長計畫（於回饋人員綜合觀察前會談紀錄及教學觀察工具之紀錄分析內容，並與授課教師討論共同擬定後，由回饋人員填寫）：

專業成長指標	專業成長方向	內容概要說明	協助或合作人員	預計完成日期
C-2-3	<input checked="" type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	與社群成員，一起分享授課心得。	社群成員	114/5
C-2-2	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input checked="" type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處	與社群成員，一起討論適合六年級的教學模式。	社群成員	114/5
	<input type="checkbox"/> 1.優點及特色 <input type="checkbox"/> 2.待調整或精進之處			

備註：

1. **專業成長指標**可參酌搭配教師專業發展規準 C 層面「專業精進與責任」，擬定個人專業成長計畫。
2. **專業成長方向**包括：
 - (1) 授課教師之「優點或特色」，可透過「分享或發表專業實踐或研究的成果」等方式進行專業成長。
 - (2) 授課教師之「待調整或精進之處」，可透過「參與教育研習、進修與研究，並將所學融入專業實踐」等方式進行專業成長。
3. **內容概要說明**請簡述，例如：
 - (1) 優點或特色：於校內外發表分享或示範教學、組織或領導社群研發、辦理推廣活動等。
 - (2) 待調整或精進之處：研讀書籍或數位文獻、諮詢專家教師或學者、參加研習或學習社群、重新試驗教學、進行教學行動研究等。
4. 可依實際需要增列表格。

四、回饋人員的學習與收穫：

1. 授課老師的教學活動多元，能讓學生們充分參與教學活動，授課教師使用 PPT，逐項帶領學生完成各自的自製樂器，這個方式值得學習。
2. 授課教師的課堂管控能力佳，學生大多能專注課堂的學習，且參與踴躍。

彰化縣大村國小 自然領域「素養導向教學與評量」教學設計

課程設計原則與教學理念說明

(一) 分析：

透過學過的樂器發聲原理及查詢簡易樂器製作方式，設計規畫自製簡易樂器。

(二) 學生先備經驗：

能夠選擇合適的材料，設計並規畫出樂器設計圖並且向他人分享產品創作的的需求與預設效果。

(三) 教學亮點：

1. 能歸納出聲音大小如何產生：

- ①演奏同一樂器時，大力發出大聲，小力發出小聲。
- ②自製吉他加上音箱，可以發出較大的聲音。

2. 能歸納出聲音高低的要素：

- ①自製吉他的弦愈短、愈細、愈緊，聲音愈高；弦愈長、愈粗、愈鬆，聲音愈低。
- ②自製木片琴的木片愈短，聲音愈高；木片愈長，聲音愈低。
- ③吸管排笛的管內空氣柱愈長，聲音愈低；空氣柱愈短，聲音愈高。

(四) 教學策略和評量：

教學策略：講述法、觀察法、討論法、問題教學法、發現教學法、合作學習教學法

教學評量：口頭評量、實作評量、態度評量、作業評量

二、教學活動設計

領域/科目	自然領域/自然	設計者	黃怡婷
實施年級	六年級	總節數	共 5 節，200 分鐘
主題名稱	2-3 製作簡易樂器		
設計依據			
學習重點	學習表現 (每節 1-2 個)	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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。	
	學習內容 (每節 1-2 個)	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。	
核心素養	總綱	●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，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 ●B2 科技資訊與媒體素養	

		自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 ●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。	
	領綱	自-E-A3 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。 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	實質內涵	●環境教育 環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 ●科技教育 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 ●閱讀素養教育 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。	
	所融入之單元	無	
與其他領域/科目目的連結		國語文領域	
教材來源		<input checked="" type="checkbox"/> 教科書 (<input type="checkbox"/> 康軒 <input checked="" type="checkbox"/> 翰林 <input type="checkbox"/> 南一 <input type="checkbox"/> 其他) <input checked="" type="checkbox"/> 自編 (說明：利用網路資源增強學生對學習內容的理解)	
教學設備/資源		投影布幕、單槍、電腦、吸管、紙盒、橡皮筋、筆、橡皮筋	
教學單元活動設計			
單元名稱	2-3 製作簡易樂器	時間	共 <u>1</u> 節， 40 分鐘
主要設計者	黃怡婷		
學習目標	1. 能自行蒐集材料、設計並製作簡易樂器。 2. 能操作自製樂器，使樂器發出大小或高低不同的聲音。 3. 能歸納影響自製樂器發出聲音大小與高低的因素。		
學習表現	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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。		
學習內容	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。		
領綱核心素養	自-E-A3 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。 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。		
核心素養呼應說明	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。		
議題融入說明	【環境教育】環 E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 【科技教育】科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 【閱讀素養教育】閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。		
教學活動內容及實施方式			評量方式
壹、準備活動：			

教師：先分組認領各組欲製作的樂器(自製鼓/吸管笛/自製吉他)。

學生：依認領自製的樂器準備材料。

貳、發展活動：

引起動機：欣賞街頭音樂表演影片。

自製簡易樂器

活動一：自製簡易樂器操作

1-1 分組進行「製作簡易樂器」的活動。

- 提示學生，可模擬常見的樂器，從外形、構造、演奏方式及發聲方法等處著手。

1-2 分組討論製作何種樂器，並分配組員蒐集製作材料。

- 自製簡易樂器的材料蒐集，應以學生家中可輕易獲取的為主，賦予物品可再利用的價值。

1-3 嘗試讓自製的樂器發出大小、高低不同的聲音。

- 若自製樂器發出的聲音差異不大，可鼓勵學生進行調整與改良。

活動二：自製簡易樂器問題討論

2-1 各組自製的簡易樂器，分別是利用哪一種方法發出聲音？

- 紙盒吉他：彈撥橡皮筋產生振動
- 木片琴：敲擊木片產生振動；
- 吸管排笛：將空氣吹入吸管，使管內空氣產生振動。

2-2 演奏自製樂器時，如何發出大小、高低不同的聲音？

- 對於樂器發出聲音大小的原因之探討，可從演奏樂器時，力量大小的改變，或是改變樂器外形加以深入。例如：當用較大的力量撥動琴弦時，自製簡易吉他的聲音較大，反之較小；若針對音箱大小的改變加以探究時，音箱大的聲音大，音箱小的則聲音小。

- 對於樂器發出聲音高低的原因之探討，可讓學生從不同的角度加以探究。

- 自製吉他：琴弦的粗細、長短、鬆緊等因素，都會影響所發出聲音的高低。同一條琴弦，短弦發出的聲音高，長弦發出的聲音低；同一條琴弦，鬆的弦聲音低，緊的弦聲音高；相同長度的弦，粗弦的聲音低，細弦的聲音高。

- 木片琴：聲音高低和木片的長短有關，木片短發出的聲音高，木片長發出的聲音低。

- 吸管排笛：聲音高低和吸管内空氣柱的長短有關，空氣柱較長聲音較低，空氣柱較短聲音較高。

口頭討論

小組互動表現

實驗操作

觀察記錄

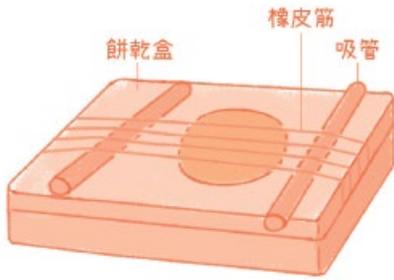
口頭討論

小組互動表現

實驗操作

觀察記錄

習作評量



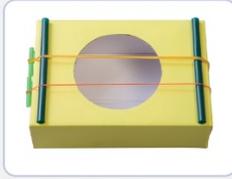
活動三：各組自製簡易樂器的發表

3-1 自製吉他組與木片琴組及吸管排笛組的各自找一組組隊，每一組均有自製吉他、木片琴及吸管排笛，大家一同分享自製樂器，最後邀請 3 大隊合奏並分享自製旋律。
(本節結束)

小組互動表現發表

<p>試教成果 或 教學提醒 (教學重點)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識空氣柱的長短與聲音高低的關係。 2. 了解弦的粗細、鬆緊與聲音高低的關係。 3. 依據對聲音的認知，製作簡單樂器並演示。
<p>參考資料</p>	<p>六上翰林版教師手冊</p>
<p>附錄</p>	

公開課教學照片：

<p>課P41</p> <h2>2-3 製作簡易樂器</h2> <p>從觀察樂器的聲音可以發現，聲音有音色、高低及大小不同的特性，稱為聲音三要素。參考各種樂器發出聲音的方式，試試看，設計並製作一種簡易樂器，再和同學分享。</p>  <p>輪播出題</p>	<p>課 P61</p> <h2>製作簡易樂器</h2> <ol style="list-style-type: none">1 小組共同討論，選擇要製作的樂器。2 可以參考實際樂器的構造，繪製簡易樂器的設計圖。 <p>影片 操作：製作簡易樂器</p> 
<p>PPT 摘要</p>	<p>PPT 摘要</p>
<p>3 準備材料，依據設計圖完成簡易樂器，並嘗試讓自製樂器發出大小、高低不同的聲音。</p> <p>我用較大的力量撥弦，可以讓自製吉他發出較大的聲音。</p>  <p>影片 補充—自製鼓</p> 	<p>討論</p> <ol style="list-style-type: none">1 小組製作的簡易樂器，是利用哪一種方法發出聲音？ <p>紙盒吉他：彈撥橡皮筋產生振動； 木片琴：敲擊木片產生振動； 吸管排笛：將空氣吹入吸管，使管內空氣產生振動。</p> 
<p>PPT 摘要</p>	<p>PPT 摘要</p>
	
<p>自製吉他</p>	<p>自製排笛</p>



自製木片琴



表演與分享