

備課時間	113.10.9	備課單元	聲音與樂器-製作簡易樂器
備課人員	王甫倫.蘇怡君	教材來源	自然科康軒版

備課紀錄：(如設計理念、學習者分析、教學目標、教學活動、學習迷思、評量方式等)

- 利用樂器發聲的科學原理，設計製作簡易樂器
- 認識樂器構造和聲音的變化有關
- 簡化樂器的構造和功能，並畫出自製簡易樂器的設計圖
- 根據簡易樂器設計圖，規畫製作的程序、安排製作的方法
- 評量方式：口頭問答、分組報告、實作評量、觀察評量

備課照片 1：說明教學科目及單元



備課照片 2：教學內容與流程討論



彰化縣草港國民小學 113 學年度教師公開授課【教案】

領域/科目	自然科	教學設計者	王甫倫	
實施年級	五年級	教學日期	113 年 10 月 9 日	
單元名稱	聲音與樂器-製作簡易樂器	教學時間	40 分鐘~	
<p>一、教學目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.觀察樂器後，能畫出樂器的構造簡圖。 2.知道樂器上有哪些構造和聲音的變化有關。 3.能將簡化樂器的想法，畫成自製簡易樂器設計圖。 4.會根據簡易樂器設計圖，規畫製作程序並安排製作方法，完成簡易樂器。 <p>二、教學準備：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 利用樂器發聲的科學原理，設計製作簡易樂器 • 認識樂器構造和聲音的變化有關 • 簡化樂器的構造和功能，並畫出自製簡易樂器的設計圖 • 根據簡易樂器設計圖，規畫製作的程序、安排製作的方法 				
教 學 活 動		時 間 分 配	教 學 資 源	學 習 評 量

引起動機

- 揭示：樂器圖卡。
 - 設計製作簡易樂器時，如果缺乏科學原理的依據，很容易被轉化成美勞課程。因此，教師一定要強調利用樂器發出高低、大小不同聲音的科學原理。
 - (1)讓我們利用樂器發出高低、大小不同聲音的原理，設計製作一個簡易樂器。
 - (2)要怎樣開始呢？參考以下的步驟試試看。
 - 本單元以簡易弦樂器為例，說明規畫製作的程序以及安排製作的方法。學生可以依照自己規畫的製作程序以及安排的製作方法，製作簡易弦樂器，也可以參考課本的做法來製作。

主要活動

- 操作：參考小華這一組的做法製作簡易弦樂器。
 - (1)觀察有音箱的弦樂器，並畫出它的構造簡圖，在簡圖上標示樂器各部位的功能。接著繪製要製作的簡易樂器設計圖。



▲古箏

- 製作簡易樂器之前，應該先觀察相關樂器的構造和功能，以作為製作簡易樂器的參考。
- 請各組選擇一種樂器仔細觀察，並將各部位構造和功能標示在構造簡圖上。
- 引導學生依據原先對樂器構造觀察的結果，將想簡化或改變的部分，先在樂器的構造簡圖上註記出來，然後再依據簡化的構想，畫一張自製樂器設計圖。
- 樂器一般而言較精密、也較複雜，自製樂器時可以將它們簡化。舉例方式如下：
 - 1.烏克麗麗的4根弦可以改成3根；烏克麗麗的葫蘆形音箱可以改成方形紙箱或圓形開口容器。
 - 2.直笛可以用粗吸管代替，也可增減直笛笛孔的數目，改變聲音的高低。

5
分鐘

樂器圖卡
烏克麗麗

- 指導說明
引導學生認識自製簡易樂器發聲的原理。
- 口頭問答

5
分鐘

樂器圖卡
烏克麗麗

- 揭示圖卡
烏克麗麗樂器觀察

- 指導說明
引導學生參考樂器的構造，設計製作簡易樂器。
- 分組畫出簡易樂器圖
- 口頭問答

<p>3.鼓的鼓皮可以用氣球取代；鼓筒可以用其他開口容器代替。</p> <ul style="list-style-type: none"> 將自製簡易樂器的設計介紹給同學，並參考同學意見修改設計。 →對報告的同學而言，可以培養傳達的能力。對聽介紹的同學而言，可以學習從傾聽別人的報告中做適當的回應，並對他人的資料或報告提出合理的求證和質疑。 <p>(2)規畫製作步驟，並準備材料。</p> <ul style="list-style-type: none"> →提醒學生依自己想製作的簡易樂器來準備材料和規畫步驟，且在製作時須注意使用工具的安全。 →簡易弦樂器製作步驟如下： <ol style="list-style-type: none"> 1.在紙盒上挖一個洞。 2.將一支粗吸管水平固定在紙盒的一端，另一支則斜斜的固定在另一端。 3.套上6條橡皮筋即完成。 4.用手彈撥橡皮筋，發出聲音。 →用雙面膠帶黏貼粗吸管，若不夠牢固，可改用透明膠帶。 →建議使用相同粗細的橡皮筋製作，較能比較改變聲音的因素。 <p>(3)依照規畫的製作步驟，完成簡易弦樂器。</p> <ul style="list-style-type: none"> →透過用手彈撥，使橡皮筋振動，進而發出聲音。兩支吸管間的橡皮筋長度越長，聲音越低；兩支吸管間的橡皮筋長度越短，聲音越高。 →如果不使用時，可將橡皮筋取下，避免橡皮筋變質黏在紙盒上，下次使用時再套上即可。 →透過製作簡易樂器活動，培養學生人際互動的能力和參與音樂活動的興趣。 	<p>10 分鐘</p> <p>15 分鐘</p>	<p>紙盒 吸管 雙面膠 橡皮筋</p>	<p>分組報告</p>
<p>統整活動</p> <p>(1)依照設計製作的流程，可以製作出簡易樂器。</p> <p>(2)設計製作有一定的流程，即觀察→繪製構造與設計圖→規畫步驟與方法→製作→調整→改良或重新設計。</p>	<p>5 分鐘</p>		<p>歸納統整</p>

說課照片 1：說明教學科目及單元



說課照片 2：教學內容與流程討論



公開授課照片 1：引起動機



公開授課照片 2：烏克麗麗介紹



公開授課照片 3：認識樂器



公開授課照片 4：樂器彈奏及修正



公開課科目	自然科	課程單元	聲音與樂器-製作簡易樂器		
授課教師	王甫倫	觀課教師	蘇怡君	日期	113.10.9

領域	教學指標	充分展現	大部分展現	部分展現	亟需改善	摘要敘述
A 掌握教學目標	A1 掌握教材內容	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	教師有系統說明教學重點，讓學生更容易懂
	A2 設計有結構有組織的教學方案	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	A3 系統呈現教材	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B 活用教學策略	B1 引起並維持學生學習動機	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	透過動手操作提高學生的學習興趣
	B2 運用多元的教學方法及學習活動	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	B3 使用各種教學媒體	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	B4 善於發問，啟發思考	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
C 有效溝通	C1 運用良好的語文技巧	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	師生互動良好
	C2 適當地運用身體語言	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	C3 用心注意學生發表，建立多向的師生互動與溝通	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D 營造學習環境	D1 營造和諧愉快的班級氣氛	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	透過操作、組合與分類，讓小朋友找出相同性質，再透過討論發表建立正確概念。
	D2 維持有利學習的班級氣氛	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	D3 妥善規劃教學情境	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	D4 建立良好的教室常規和程序	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	D5 有效運用各種鼓勵學習的措施	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
E 善用評量回饋	E1 充分有效地完成教學	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	學生大部分都能遵照教師指示來學習。
	E2 有效掌握教學時間	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	E3 評量學生表現並提供回饋與指導	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	E4 達成預期學習效果	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
我的學習與建議	1. 教師能利用電子書，讓學生了解教學重點。 2. 小組操作及發表時，仍有少數學生未能積極參與，需適當引導與鼓勵。					

彰化縣草港國民小學 113 學年度公開授課【議課】紀錄表

議課人員	王甫倫. 蘇怡君	授課單元	聲音與樂器-製作簡易樂器
議課時間	113.10.9	教材來源	自然科康軒版

議課紀錄：（就授課內容說明，如最滿意之處、反思之處；聚焦於「學生學習成效」及「授課教師教學表現」，如：觀課者看到的優點、特色、得到的啟示「活動設計、教學法、發問技巧、肢體語言、移動型態、關注學生的反應、師生互動……等」）

1. 透過公開授課教學觀備課能跟夥伴學習教學技巧。
2. 運用適合班級學生教學方法，自己需調整發問技巧與教學時間控制。
3. 透過觀備課學習能學習適切引導與回應學生行為表現。
4. 實驗時孩子容易興奮造成班級秩序有些吵雜，也影響隔壁班上課情形。
5. 建立學生學習的課堂規範是自己重要課題。

議課照片 1：（文字說明）



議課照片 2：（文字說明）



