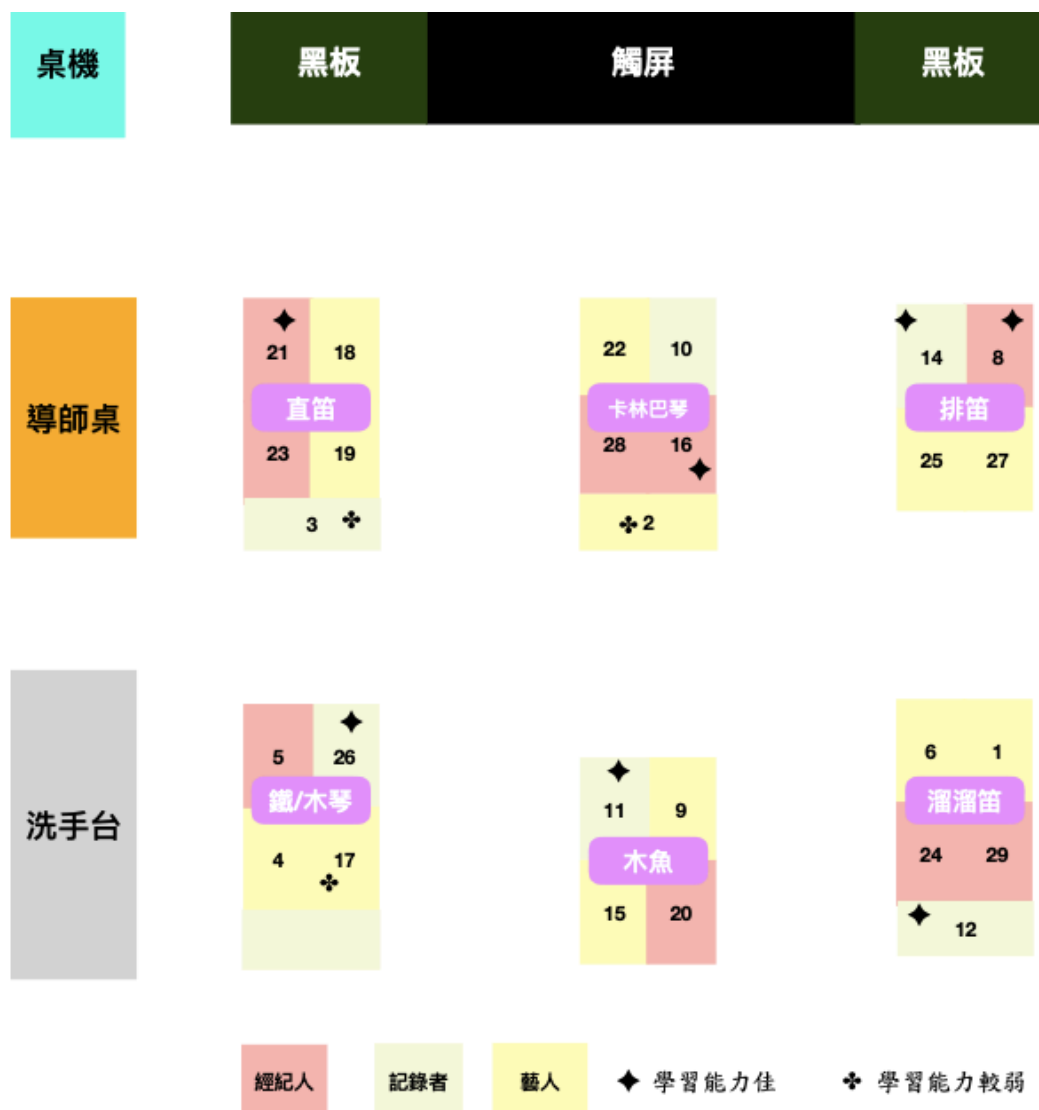


桃園市八德國小 111 學年度自然領域公開觀課教案

教學領域	自然領域	教學內容	活動 2-2 樂器聲音的高低
授課班級	五年三班	教學日期	112.04.20(四)第五節 13：15－13：55
設計者	邱弋靚	教學者	邱弋靚
共備教師	桃園市自然輔導團	實施節數	共 6 節，授課為本單元活動第 3 節
教材來源	康軒版 第四單元聲音與樂器 活動 2 樂音		
教學設備	ipad、聲音高低探索學數位習單（number 模板）、觸屏		
核心素養 （領綱）	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。 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。		
課程 設計理念	孩子們都知道聲音有高有低，故在課程中希望可以透過視覺、聽覺、觸覺等感官去探索各種樂器是如何發出高低不同的聲音，並與組別同儕相互合作完成學習任務，利用科技載具紀錄小組發現及討論歸納後的結論，最後將各組的結論無線投影至觸屏與大家分享。		
學習表現	pc-Ⅲ-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影、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。 tm-Ⅲ-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。		
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。		
學習目標	經由觀察與操作，發現讓樂器（直笛、溜溜笛、卡林巴琴、鐵琴...）發出高低不同聲音的方法。		
課堂 活動流程	2-2樂器聲音的高低 教師導學 確認小朋友會分辨高音和低音 說明今天的學習任務 組內共學 小組實作 實作過程展示 組間互學 小組分享 教師導學 統整所學 → → → → → → → →      利用 GarageBand 切換不同的樂器發出高低不同的聲音，請小朋友辨認。 iPad 投影，說明小組活動任務，並講解 Number 紀錄表的內容如何填寫。 利用 Number 紀錄小組探索如何利用分配到的樂器發出高低不同的聲音，並發現其規則。 同步投影孩子在使用平板的狀況（一次最多投影 4 組） airplay 輪流分享各組實作報告 統整今天所學的樂器發出高低音的方式		

- 本班學生共 28 人，異質分組，7 號請假，共 27 人參與課堂。
- 有 3 組 5 人，3 組 4 人，共 6 組



教學活動內容	時間	教學資源	評量方式
課前準備 (一)學生異質分組，共分6組 (二)每組給予2片平板，一片紀錄(一片備用平板) (三)樂器準備 (溜溜笛、直笛、自製排笛、木魚、卡林巴琴、鐵琴) 壹、準備活動 教師導學 (一) 我會分辨高低音 利用 GarageBand 切換不同的樂器發出高低不同的聲音，請小朋友辨認。 (先給一個基準音，再讓學生透過比較的方式辨認聲音的高低。)  比較高音比○  比較低音比× (二) 分組學習任務說明 iPad 投影，說明小組活動任務，並講解聲音高低探索數位學習單(如附件)的內容如何填寫。 貳、發展活動 教師導學與組內共學 (一)分組進行各組樂器如何發出高低聲音探討 Q1:樂器發出聲音主要震動部位？ (提醒學生可以善用載具相機中的慢動作錄製震動部位情況) Q2:樂器發出聲音的方式？ (敲擊、吹) Q3:樂器如何發出音調高的聲音？ (提醒學生錄製聲音時可以盡量靠近樂器來收音) Q4:樂器如何發出音調低的聲音？ (提醒學生錄製聲音時可以盡量靠近樂器來收音)	5分鐘 3分鐘 20分鐘	GarageBand ipad number ipad number	口頭評量 小組互動表現

(二)教師將學生分為六組，每組進行不同樂器的探索，並利用平板做紀錄，完成聲音高低探索學數位習單（如附件）

♡第一組：排笛

♡第二組：卡林巴琴

♡第三組：直笛

♡第四組：溜溜笛

♡第五組：木魚（高低木魚、中國木魚）

♡第六組：鐵琴

(三)小組工作分配

（有5個人的小組有兩個經紀人，4人一組的一個）

職稱	工作內容	人數
經紀人	帶動組內成員完成任務並上台分享	2
藝人1	負責樂器演奏	1
藝人2	負責樂器演奏	1
記錄者	影像及文字紀錄	1

參、綜合活動

組間互學

(一)請各組派員分享小組報告

我們這一組的樂器是（ ）

我們用（ ）方式讓樂器發出聲音

它發出聲音時主要震動部位是（ ）

我們發現

（ 怎麼做 ）可以發出高的聲音

（ 怎麼做 ）可以發出低的聲音

(二)其他小組認真聆聽他組報告，並協助檢視是否正確。

(三)視情況調整報告組數，未分享組別下節課繼續完成。

教師導學

歸納：

樂器	發出聲音方式	聲音高	聲音低
鐵琴	敲擊	金屬片短	金屬片長
直笛	吹	空氣柱短	空氣柱長



airplay

鏡像投影分享

小組實作情況

小組
互動表現



airplay

鏡像投影分享

口頭評量

12
分鐘

聲音的高低

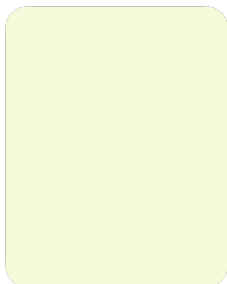
直笛



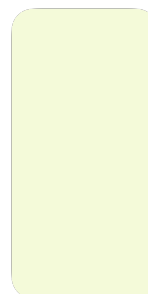
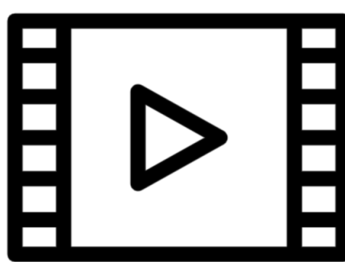
插入樂器照片



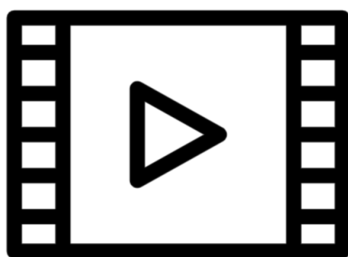
發出聲音主要震動部位



發出聲音的方式



發出音調高的聲音



空氣柱愈



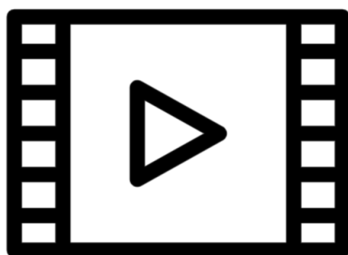
聲音愈高

孔全按住

長

短

發出音調低的聲音



空氣柱愈



聲音愈低

孔按一半

聲音的高低

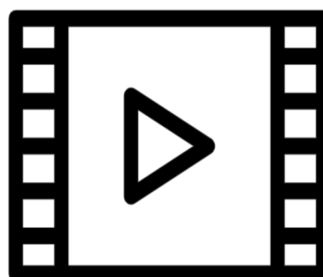
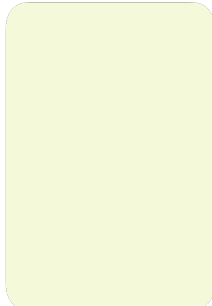
溜溜笛



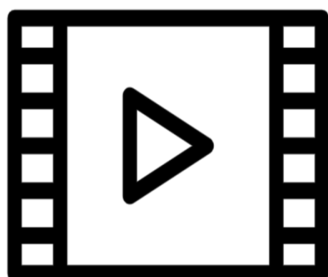
插入樂器照片

發出聲音主要震動部位

發出聲音的方式



發出音調高的聲音



聲音愈高

空氣柱愈

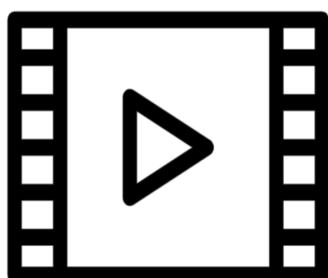


向外拉

長

短

發出音調低的聲音



聲音愈低

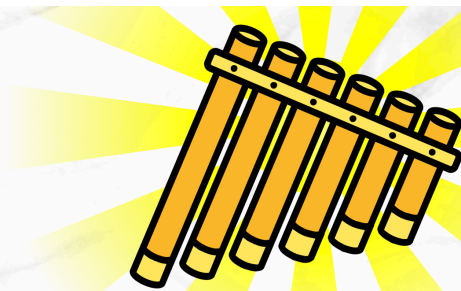
空氣柱愈



向內推

聲音的高低

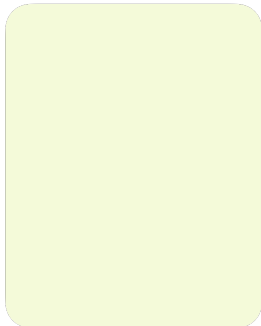
自製吸管排笛



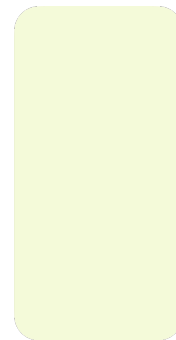
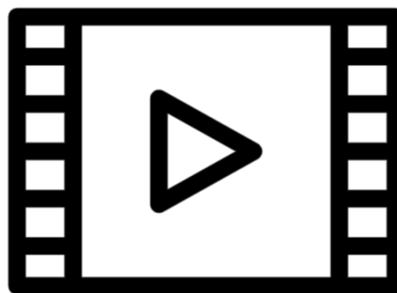
插入樂器照片



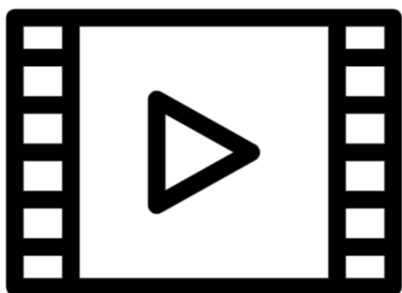
發出聲音主要震動部位



發出聲音的方式



發出音調高的聲音



空氣柱愈

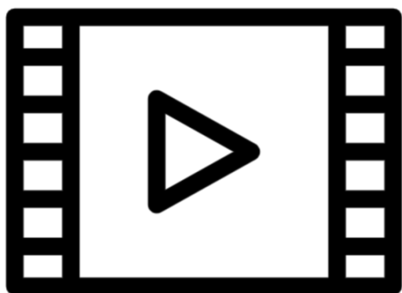


聲音愈高

短

長

發出音調低的聲音



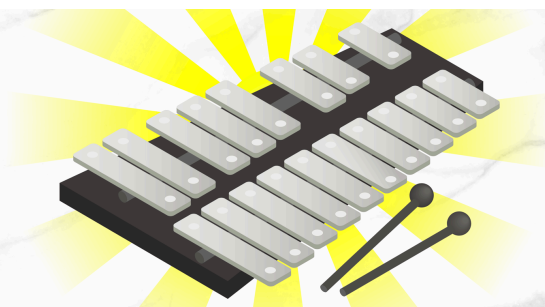
空氣柱愈



聲音愈低

聲音的高低

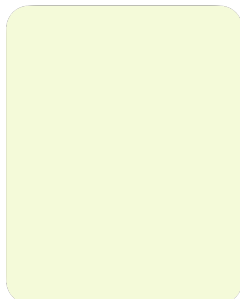
鐵琴



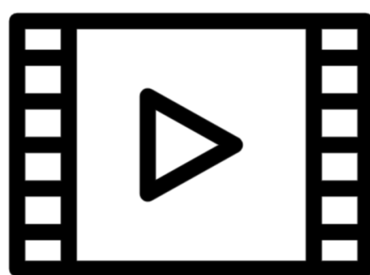
插入樂器照片



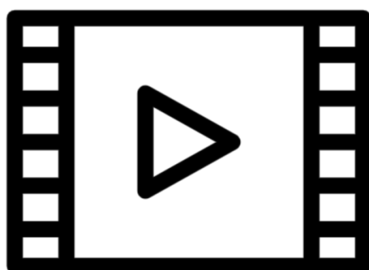
發出聲音主要震動部位



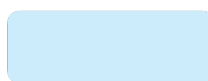
發出聲音的方式



發出音調高的聲音



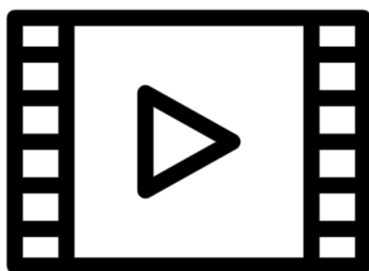
金屬片/木片愈



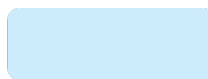
聲音愈高

長

發出音調低的聲音



金屬片/木片愈



聲音愈低

短

聲音的高低

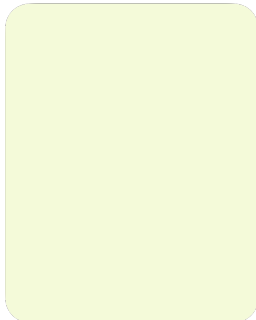
卡林巴琴



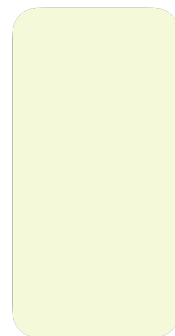
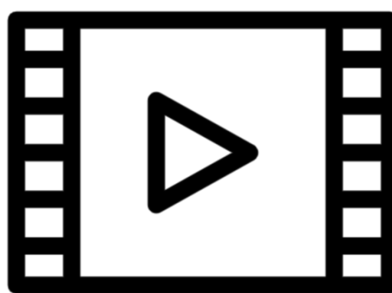
插入樂器照片



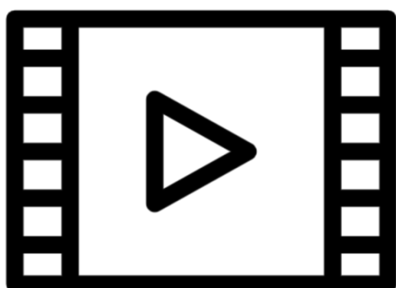
發出聲音主
要震動部位



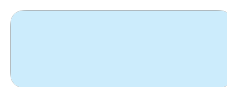
發出聲音的方式



發出音調高的聲音



金屬片愈

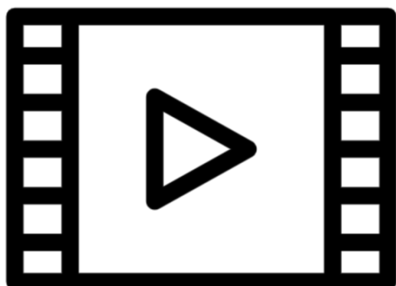


聲音愈高

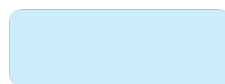
短

長

發出音調低的聲音



金屬片愈



聲音愈低

聲音的高低

木魚



寬:1.3

寬:2.5cm

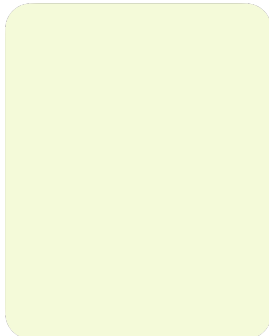
寬:8cm

寬:13cm

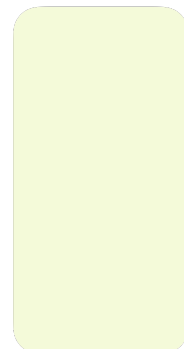
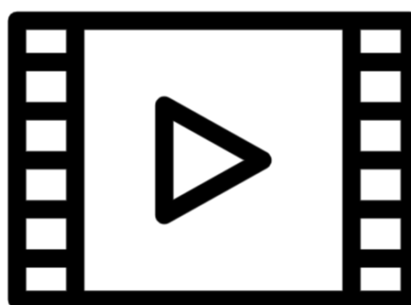
插入樂器照片



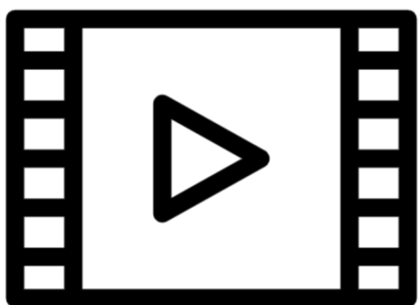
發出聲音主要震動部位



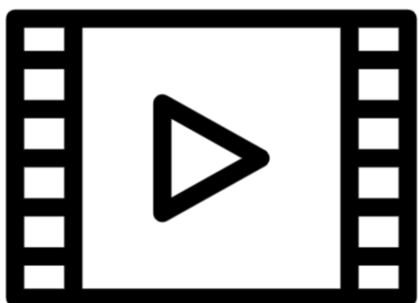
發出聲音的方式



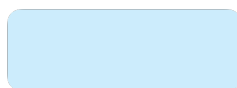
發出音調高的聲音



發出音調低的聲音



木魚



聲音愈高

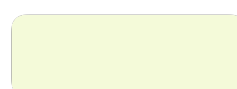
小

大

長

短

木魚



聲音愈低