

自然之聲：戶外教育與聲景探索 教案格式

領域/科目	藝術領域—音樂科		設計者	張宸瑀、羅偉銘	
實施年級	高中一年級		總節次	共_6_節，_4_週	
單元名稱	自然之聲：戶外教育與聲景探索				
<p>設計理念</p> <p>本教案旨在透過環境中的「聲景」與「戶外教育」，培養學生與自然互動與感受學習的學習經驗。自然環境是最豐富的教室之一，透過戶外教育中真實情境的體驗，讓學生能夠聆聽及觀察，創造有意義的學習機會，並營造萬物可為師、處處可學習的學習氣氛，同時也能喚起學習的渴望和喜悅，增進求真、友善、美感的多元學習價值。</p> <p>在此教案中，透過實地考察和錄音技巧的學習，希望學生能夠運用「數位科技」，來掌握基礎的音樂錄音與創作技巧，並透過其創作表達對自然聲音的感受。同時，透過團隊合作、分享和討論，讓學生能彼此交流與學習，共同探索山野、自然聲景帶來的無窮魅力。</p> <p>本教案不僅讓學生深入了解聲音在大自然中的重要性，也將戶外教育的精神融入其中。在分組合作過程中，透過異質性分組，讓每位學生能從聲景錄製、創意發想、剪輯、創作理念撰寫、上台分享等不同面向發揮所長，以達差異化學習。期許能讓學生在大自然的懷抱中感受學習的樂趣，同時培養其對環境的關愛和保護意識。</p>					
<p>設計依據</p>					
學習重點	學習表現	<ul style="list-style-type: none"> ● 音才 V-P2 運用專長樂器及科技媒體，整合多元的音樂相關理論，培養創作的的能力。 		核心素養	<ul style="list-style-type: none"> ● U-A3 具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。 ● U-B2 具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。 ● U-C2 發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。
	學習內容	<ul style="list-style-type: none"> ● 音才 V-P2-1 與同儕合作的簡易跨領域創作或改編。 ● 音才 V-P2-2 結合專長樂器或科技媒材的藝術創作或改編。 			<p>呼應之數位素養</p> <p><input type="checkbox"/> 數位安全、法規、倫理。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 數位技能與資料處理。</p> <p><input type="checkbox"/> 數位溝通、合作與問題解決。</p> <p><input type="checkbox"/> 數位內容視讀與創作。</p> <p>(請參考數位教學指引3.0版)</p>
議題融入	實質內涵	戶外教育—有意義的學習			
	所融入之學習重點	<ul style="list-style-type: none"> ● 戶 U1 善用環境議題，實地到戶外及校外考察，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。 			
與其他領域/科目的連結		自然領域—自然環境、生態多樣性			
教材來源		<ol style="list-style-type: none"> 1. 樂學版高中音樂課本第十一章 2. 自編教材 			

教學設備/資源	智慧型手機、平板電腦、Garage band 音樂編曲軟體	
學習目標		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能強化與自然環境的連接感，養成友善環境的態度。 2. 能發展社會覺知與互動的技能，培養尊重與關懷他人的情操。 3. 能擁有開放的視野，並涵養健康的身心。 4. 能認識基礎的音樂創作與剪輯技巧，完成聲景作品的錄製與呈現。 		
教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註(評量)
<p>【第一節課：聲景的概念】</p> <p>單元目標：讓學生了解「聲景」的概念，以及自然聲音對生態環境的重要性。</p>		
<p>一、引起動機</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師設計 kahoot 遊戲，讓同學們進行大自然中各式各樣聲音的搶答活動（例如：貓頭鷹、鳥叫、海浪、水聲等），讓學生猜測此為何種聲響。 	8	Kahoot 即時反饋 系統競賽
<p>二、發展活動</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師介紹「聲景」的概念：由1960年代麥可·索斯沃斯提出，指的是「人類感知的聲音環境」，1970年代作曲家默里·謝弗則首先提出「聲景」一詞，根據聲音來源的不同，分為「歷史音」、「文化音」、「社會音」與「自然音」，而本單元課程著重於「自然音」的部分（例如：風聲、鳥鳴、蟲鳴、樹葉聲、水聲等）。 	5	觀察法
<ol style="list-style-type: none"> 2. 教師介紹「聲音地圖」(Sound Map) 與「聲音環境資料庫」(Sound Data Projects) 等各種形式來進行聲音的展演與保存，並分享范欽慧成立的「臺灣聲景協會」。 	7	觀察法
<ol style="list-style-type: none"> 3. 教師播放以聲景概念進行創作的曲目：吳金黛〈森林狂想曲〉、陳建年〈海洋〉、張艾嘉與李宗盛〈愛情有什麼道理〉，詢問同學們在音樂中聽到了哪些聲景的運用，以及聆聽的感受（填寫附錄一學習單）。 	15	紙筆評量 (學習單)
<ol style="list-style-type: none"> 4. 教師說明透過這些歌曲來傳達對於環境問題的覺知與環境行動的產生，此議題也是聯合國永續發展目標 (SDGs) 中的重要議題之一。 	5	
<p>三、總結活動</p>		
<ol style="list-style-type: none"> 1. 複習本堂課中所提出的「聲景」概念，並預告之後的課堂將會讓學生實際進行錄製。 	5	觀察法
<ol style="list-style-type: none"> 2. 請同學上網查詢，以范欽慧擔任計畫主持人的「臺灣聲音保留計畫」的自然聲音地圖，來查詢生活周遭的聲景地點，有哪些物種、自然環境的聲響，於下堂課分享。 	5	觀察法

<p>【第二節課：聲景錄製與剪輯技巧】</p> <p>單元目標：教導學生如何使用錄音設備捕捉聲音，並掌握基本的聲音編輯、剪輯與編曲技巧。</p>				
<p>一、引起動機</p> <p>1. 詢問同學以臺灣自然聲音地圖查詢的結果，請自願的同學（或教師抽籤）上台分享。</p> <p>2. 教師給予回饋，並提出我們身邊其實有各式各樣的聲音，只是時常沒有留意與覺察，而本單元就是要強化大家對於自然環境的連接感。</p>	5 2	口頭發表 觀察法		
<p>二、發展活動</p> <p>1. 每人發下平板，並開啟 garage band 音樂編輯軟體（若非 ios 系統，可改用北流雲取樣機）。</p> <p>2. 教師複習先前教過的基本操作功能：錄音、音軌選擇、剪輯、複製、貼上、音色與效果器。並分享編曲時可使用的創作技巧：反覆、模進（聲音調頻）、變形（波形反轉）、融合其他旋律、音色及效果器等（北流雲主要為效果器的運用）。此外，解釋錄音技巧，包含選擇錄音/收音的角度，及聆聽自己錄製的聲音，選擇最佳且最清晰的成品。</p> <p>3. 同學們進行分組，練習在校園內的三個地點，錄製三個聲景，並放置於三個音軌中。</p>	3 10 20	觀察法 觀察法 實作評量		
<p>三、總結活動</p> <p>1. 宣布本週回家作業：利用在校園內錄製的三個聲景，進行初步的剪輯與編創，以小組為單位上傳至 google classroom。</p> <p>2. 教師預告下週要實際到戶外做聲景錄製，以學校鄰近的象山為山野調查的地點，請同學們分組錄製五個不同的聲景，完成簡易的編創，並說明評分規準（如附錄二）。</p> <p>3. 教師給予行前的叮嚀：提醒戶外教育過程中可能出現或是潛在的危險，分別就「環境」、「設備」、「人員」部分給予行前說明（參安全風險管理機制的說明），並提醒同學們攜帶相關的設備，並遵守團體公約。</p>	1 2 7	觀察法 觀察法 觀察法		
<p>【第三、四節課：走訪象山、聲景錄製】</p> <p>1. 同學們於象山登山口集合，再次叮嚀學生戶外訪查時的安全，並提醒集合時間與成果需要的錄製內容。</p> <p>2. 給予60分鐘時間，各組可在登山口到六巨石之間（單程登山時間約15-20分鐘），尋找適合的聲景錄製地點，完成五個不同的聲景錄製。</p> <p>3. 集合，返回學校，並宣布本週作業為完成此聲景的成果。</p>			100	實作評量

<p>【第五、六節：聲景分享與評論】</p> <p>單元目標：讓各組學生分享他們創作的聲景作品，增強對自然聲音的理解和欣賞。</p> <p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以即時反饋系統 Slido 文字雲進行上週戶外訪查回顧，請同學輸入數個訪查時印象深刻的場景。 2. 教師給予回饋，以照片形式呈現同學上週所行經路段，並請同學分享所聆聽到的自然之聲 <p>二、發展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 各組分享作品，講解所錄製的聲音、創作理念、使用的剪輯手法（音軌疊加、順序編排、拼貼與效果器）等，進行成果播放。 2. 以小組為單位，各組派一位同學進行作品的提問或評論，以促進彼此間的學習和交流。 3. 教師進行同學問題的總結，並提供作品呈現之建議。 <p>三、總結活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對同學與老師的回饋，各組可再次進行作品的調整與修正，並以小組為單位上傳至 google classroom。 2. 教師對此六節課進行總結：透過聲景的採集，可以注意到平時在日常生活中的各式聲音，透過創作，可以表達對環境的關愛和保護意識。藉由此課程中的小組討論與剪輯實作，讓大家對於音樂元素與音樂觀點有所交流，也提升大家在完成作品的問題解決能力。更重要的是，鼓勵大家去反思：自然聲音在我們生活中的重要性以及如何保護自然環境中的聲音，更鼓勵大家能自主去完成更多的戶外聲景專題。 	<p>5</p> <p>5</p> <p>60</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>	<p>觀察法</p> <p>實作評量 小組討論 法</p>
<p>教學省思：</p> <p>本教案以戶外教育的自然聲景為主軸，結合數位科技音樂的教學，強調「實作活動」，因此受到學生的喜愛與期待。在教學方案實踐時要特別注意的是，在讓學生到戶外活動時，要特別提醒學生留意素材的多樣性，不要只顧著玩、草草錄製了事，到最後製作成果時沒有足夠的素材可以使用；而教學時也可多從「音樂與聆聽」的本質去思考，以符合音樂課堂的精神。此外，在安全的部分也必須要留意可能出現或是潛在的危險：以下分為「環境」、「設備」、「人員」等不同的向度來說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境：以天氣為例，若下雨或氣溫驟降，則可能產生淋濕、寒冷造成學生的失溫狀況，夏天則可能因天氣炎熱造成學生中暑。因此本教案的實施季節宜於春、秋季的晴朗天氣，若要於夏、冬季來進行的話，則分別需準備冰涼毛巾、防寒衣等相關的物品，並攜帶相關的藥物；此外，在山野教育中，需特別考量邊坡的爛泥與濕滑的地面，除叮嚀學生進入山野時要小心之外，也要提醒學生穿著防滑的鞋子，並且勿推擠，踩好站穩再前行。 2. 設備：在環境所產生的危險風險影響中，可以透過設備的補強，來作為風險產生的控制策略。例如攜帶輕便的雨具、雨衣等，以防臨時天氣的變化；穿著可以具有抓地力的鞋子，甚至攜帶護具，也可以攜帶登山杖，來保護自身的安全。 3. 人員：每位學生的性別、體能、經驗等會影響戶外教育活動的風險，因此可以在行前建議時給予學生檢視自己身體狀況的行前說明、緊急狀況處理的教學，並提醒時時注意身體狀況，適時補充水分、營養品，並請同學們互相照應。此外，在實際進入山野前，教 		

師也可以先適時給予行前的體能訓練，以便讓學生增強體力。
(以上三個向度為一臺灣師範大學謝智謀教授自國外引進的「風險評估與管理矩陣」之概念，
原文出處：<https://reurl.cc/L5bxL7>)

參考資料：(若有請列出) 樂學版高中音樂課本第十一章
註：本教案曾獲112年度高級中等學校戶外教育計畫徵選特優獎。

附錄：

學習單：



The learning sheet features a light gray background with decorative green and orange elements. At the top left, there is a green abstract shape containing a white microphone icon and a soundwave. At the top right, an orange oval contains the title '聲景 SOUNDSCAPE' in black text, with three black lines above it suggesting sound or light rays. Below the title, the first section is titled '一、請以文字或是繪畫呈現出你所聆聽到的音樂場景' (Please present the music scene you heard in text or drawing). This section contains three columns, each with an orange header box and a yellow drawing area. The headers are: '吳金黛 <森林狂想曲>', '陳建年 <海洋>', and '張艾嘉與李宗盛 <愛情有什麼道理>'. The second section is titled '二、請回答下列問題' (Please answer the following questions) and contains four numbered questions in black text. At the bottom right, there is a green abstract shape containing a white globe icon surrounded by leaves and branches.

聲景 SOUNDSCAPE

一、請以文字或是繪畫呈現出你所聆聽到的音樂場景

吳金黛 〈森林狂想曲〉	陳建年 〈海洋〉	張艾嘉與李宗盛 〈愛情有什麼道理〉

二、請回答下列問題

1. 在每首樂曲中，你認為聲景扮演了什麼角色，是主要情感表達或是次要的背景？
2. 融入聲景後的樂曲，和你過往所聽過的樂曲有什麼樣的不同之處？
3. 這些樂曲帶給你何種意境以及心靈的感受？
4. 是否在任何一首曲目中感到情感共鳴？為什麼？

實作評量（聲景錄製與呈現）評分規準

指導語：

請以課堂上所練習的「校園聲景錄製」為範例，分組前往象山路徑，進行聲景錄製的專案。需在不同的地點錄製五個獨特的校園聲景，並使用這些聲音來進行音樂剪輯。此外，您將介紹您的創作理念，描述您錄製的自然之聲，以及說明您在音樂剪輯中的聲音編排方式。

規範：

選取的音樂或錄製的聲景，音檔內容須能清晰呈現，且包含五個不同的聲景，以及兩種以上音檔剪輯手法，音檔總長度至少需達60秒鐘以上，選取音樂的內容必須與創作理念撰寫的主題契合。

說明/等級	A	B	C	D	E
音檔取材、錄製與契合度	符合以下指導語的標準五項。	符合以下指導語的標準四項。	符合以下指導語的標準三項。	符合以下指導語的標準兩項。	未達D級
	符合指導語的規定： 1. 錄製音檔內容清晰呈現。 2. 音檔剪輯包含兩種以上手法（例如音軌疊加、順序編排、拼貼與效果器）。 3. 音檔內容與創作理念撰寫主題契合。 4. 錄製內容包含五個不同的聲景。 5. 音檔總長度達60秒以上。				