



# 教育部跨領域美感教育卓越領航計畫

## 跨領域美感課程模組3.0創課方案

110 學年度 第 一 學期

計畫 成果

2021.10.20

學校全銜	國立臺南女子高級中學
課程方案名稱	印象、聲響與色彩的融合實驗
團隊成員／ 跨領域科別 (得複選)	<p>藝術科目：</p> <input type="checkbox"/> 視覺藝術/美術： <input type="checkbox"/> 音樂： <input type="checkbox"/> 表演藝術：(教師姓名) <input type="checkbox"/> 其他： <p>非藝術科目：<u>生活科技+資訊(林威昇)</u>          其他：_____</p> <p>*若為多領域、多科目請詳實填寫，填寫方式：科別(教師姓名)          總人數：</p>
實施對象 (得複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 藝才班： <u>(例：美術班)</u> <input type="checkbox"/> 資優班： <u>(例：數理資優)</u> <input type="checkbox"/> 體育班 <input type="checkbox"/> 資源班： <u>(例：學習障礙等特殊需求)</u> <input type="checkbox"/> 特殊教育學校： <u>(例：聽覺障礙)</u> <input type="checkbox"/> 其他： <p>實施年級別：<u>高二</u>          參與班級數：<u>1</u>          參與總人數：<u>36</u>          課程屬性：  <input checked="" type="checkbox"/>必修課程 <input type="checkbox"/>選修課程 <input type="checkbox"/>其他：</p>
學生先備能力	<p>1. 數位影像及聲音的基本編輯</p> <p>2. 基本程式設計的能力(變數、陣列、迴圈、判斷)</p>
教學節數	<p>課程總節數：<u>12</u> 節          (藝術課程__節/非藝術課程<u>12</u>節/跨域美感課程__節)</p>
教師專業社群 (得複選)	<p>成員人數：          組成類型：<input type="checkbox"/>同校同領域 <input type="checkbox"/>同校跨領域 <input type="checkbox"/>跨校同領域 <input type="checkbox"/>跨校跨領域 <input type="checkbox"/>其他：          互動頻率：<input type="checkbox"/>定期會議 <input type="checkbox"/>不定期/任務導向式會議 <input type="checkbox"/>隨時/網路群組 <input type="checkbox"/>其他：          備課內容：<input type="checkbox"/>研習、工作坊增能 <input type="checkbox"/>實地考察 <input type="checkbox"/>課程建構 <input type="checkbox"/>資源分享 <input type="checkbox"/>提問與互助 <input type="checkbox"/>其他：          觀課內容：<input type="checkbox"/>課後觀看錄影紀錄 <input type="checkbox"/>課中共__位教師協作，請說明模式：(例：由○○○          主教，○○○從旁協助...) <input type="checkbox"/>其他：          議課內容：<input type="checkbox"/>課後檢視、討論與修正 <input type="checkbox"/>資源分享 <input type="checkbox"/>提問與互助 <input type="checkbox"/>其他：</p>
跨領域美感 課程架構圖	

	
課程發展理念	<p>當 AI 開始染指藝術，科技勢必成為藝術創作的工具。本課程主要讓學生了解電腦是如何理解音樂與美術的一些基本元素：音高以及光的三原色，並透過數學、物理、資訊及生活科技的融入，讓這些美感特徵相互結合、轉換，帶出新的感受。</p>
<p>跨領域課程類型 (請單選)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 活化型課程：應用藝術知能、策略、資源與活動等，輔助與活化非藝術學科之教學。</p> <p><input type="checkbox"/> 交集性課程：聚斂學科與藝術領域交集的知識結構或美感共通性。</p> <p><input type="checkbox"/> 議題式課程：運用藝術領域與社會文化、環境生態等關係，發展多元文化議題課程。</p> <p><input type="checkbox"/> 學校本位課程：以學校為本位發展包含校本課程、特色課程、彈性課程、主題課程、社區課程等。</p> <p><input type="checkbox"/> 窗外式課程：以其他非學校課程之形式進行以在地藝文活動、環境生態、媒材特色、國際參訪等為主軸之課程。</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：</p>
<p>跨領域內涵 (得複選)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 體現藝術領域知識(能)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 體現非藝術領域知識(能)</p> <p><input type="checkbox"/> 有機連結生活經驗</p> <p><input type="checkbox"/> 遷移至新情境的探究與理解</p> <p><input type="checkbox"/> 重新思考過往所學的新觀點</p> <p><input type="checkbox"/> 克服領域間障礙挑戰的新進路</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：</p>
<p>美感元素與美感形式 (得複選)</p>	<p><b>美感元素構件</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術：<input type="checkbox"/>點 <input type="checkbox"/>線 <input type="checkbox"/>面 <input type="checkbox"/>空間 <input checked="" type="checkbox"/>構圖 <input type="checkbox"/>質感 <input checked="" type="checkbox"/>色彩 <input checked="" type="checkbox"/>明暗</p> <p><input type="checkbox"/> 音樂：<input type="checkbox"/>節奏 <input type="checkbox"/>曲調 <input type="checkbox"/>音色 <input type="checkbox"/>力度 <input type="checkbox"/>織度 <input type="checkbox"/>曲式</p> <p><input type="checkbox"/> 表演藝術：<input type="checkbox"/>聲音 <input type="checkbox"/>身體 <input type="checkbox"/>情感 <input type="checkbox"/>時間 <input type="checkbox"/>空間 <input type="checkbox"/>動力 <input type="checkbox"/>即興 <input type="checkbox"/>動作 <input type="checkbox"/>主題</p> <p><b>美感原則構件</b></p> <p><input type="checkbox"/> 均衡 <input checked="" type="checkbox"/> 和諧 <input type="checkbox"/> 對比 <input type="checkbox"/> 漸層 <input checked="" type="checkbox"/> 比例 <input type="checkbox"/> 韻律 <input type="checkbox"/> 節奏 <input type="checkbox"/> 反覆 <input type="checkbox"/> 秩序 <input type="checkbox"/> 統一</p> <p><input type="checkbox"/> 單純 <input type="checkbox"/> 虛實 <input checked="" type="checkbox"/> 特異</p>
<p>跨領域美感素養 (得複選)</p>	<p><input type="checkbox"/> 美學思辨與覺察省思：透過美學知識底蘊反身自省以發現自我之定位和認同</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 設計思考與創意發想：培養具創造力且以具體計劃來解決問題的習慣</p> <p><input type="checkbox"/> 藝術探究與生活實踐：培養對藝術活動的探查習慣並應用相關知能於日常生活中</p> <p><input type="checkbox"/> 符號識讀與脈絡應用：辨識與理解符號樣式及意涵並能適當運用</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 數位媒體與網絡掌握：駕馭數位科技媒體並能理解與評價網路訊息</p>

	<input type="checkbox"/> 藝術參與及社會行動：規劃藝術活動並以之表達對社會的參與 <input type="checkbox"/> 跨域文化與多元詮釋：理解文化多樣性並能嘗試詮釋議題內涵
12年國教課程綱要 (連結) (得複選)	<b>藝術領域核心素養</b> <input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解 <b>非藝術領域核心素養</b> (請依跨領域科目自行增列) 對應之_____領域核心素養：
<b>跨領域美感課程構組 (皆得複選)</b>	
課程目標	<input checked="" type="checkbox"/> 展現跨領域美感素養與跨領域/科目學習內容的連結 <input checked="" type="checkbox"/> 展現跨領域/科目學習重點與跨領域美感素養之間的應用 <input type="checkbox"/> 展現跨領域美感素養對跨領域/科目學習效能的助益 <input type="checkbox"/> 展現對跨領域美感素養的探索動機、培養與應用 <input type="checkbox"/> 展現跨領域美感素養對創造、批判、思辨等能力的引發 <input type="checkbox"/> 其他：
教材內容	<input checked="" type="checkbox"/> 教材連結學生先備知識、藝術學科與非藝術學科 <input checked="" type="checkbox"/> 教材於生活中開展出學生創造、批判、思辨、應用等能力 <input type="checkbox"/> 教材之組成符合跨領域美感教育課程模組及編選原則 <input type="checkbox"/> 教材邀請外部人員參與協作 <input type="checkbox"/> 教材幫助學生建置其學習歷程檔案 <input type="checkbox"/> 其他：
教學活動	<input checked="" type="checkbox"/> 呈現所發展跨領域美感課程類型之特質 <input type="checkbox"/> 應用融入跨科目美感素養之教學策略引導教學活動 <input checked="" type="checkbox"/> 設計符應跨領域/科目特質之跨領域美感課程教學活動 <input checked="" type="checkbox"/> 規劃啟發學生思辨藝術概念與美感經驗之教學活動 <input type="checkbox"/> 規劃激發跨領域美感經驗之延伸學習活動 <input type="checkbox"/> 其他：
教學策略	<input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之問題導向教學 <input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之虛擬實境情境教學 <input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗教學 <input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之探究式教學 <input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之合作學習式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之專題討論式教學 <input checked="" type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之創意思考教學 <input type="checkbox"/> 應用融入跨領域美感素養之協同教學 <input type="checkbox"/> 其他：
教學資源	<input type="checkbox"/> 使用校內外人力資源、在地文化、硬體設備、空間或博物館、公園等場所 <input type="checkbox"/> 連結至國際，具備國際視野之資源 <input checked="" type="checkbox"/> 使用各種形式的儀器、電子設備或程式軟體 <input type="checkbox"/> 以視覺、音樂、表演藝術作品輔助體現學科學習重點及其核心精神 <input type="checkbox"/> 過往實驗課程方案具延展及永續性，或校本課程經驗再應用 <input type="checkbox"/> 其他：

<p><b>學習評量</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 應用融入表現藝術活動之形成性評量</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 應用融入表現藝術活動之總結性評量</li> <li><input type="checkbox"/> 應用融入鑑賞藝術活動之形成性評量</li> <li><input type="checkbox"/> 應用融入鑑賞藝術活動之總結性評量</li> <li><input type="checkbox"/> 應用融入實踐藝術活動之形成性評量</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 應用融入實踐藝術活動之總結性評量</li> <li><input type="checkbox"/> 應用跨領域美感素養建置學習歷程檔案</li> <li><input type="checkbox"/> 發展跨領域美感課程之多元化評量策略</li> <li><input type="checkbox"/> 其他：</li> </ul>
<p><b>卓越亮點</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>校內外連結：</b></li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 協作兩類以上不同專業背景的教師進入教育現場。</li> <li><input type="checkbox"/> 關聯各校本課程與校園特色。</li> <li><input type="checkbox"/> 連結社區、地方特色或文化資源。</li> <li><input type="checkbox"/> 運用當地歷史文化、人文特色融入跨領域之課程方案。</li> <li><input type="checkbox"/> 綜合不同時間、地域、人文資源等，進行跨領域美感之鑑賞與詮釋、思考與批判。</li> <li><input type="checkbox"/> 其他：</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>國際視野：</b></li> <li><input type="checkbox"/> 善用課程資源、課程教材為媒介，增進國際視野。</li> <li><input type="checkbox"/> 透過國際師資共備、共教，或交換生合作學習，增進國際視野。</li> <li><input type="checkbox"/> 強化國家文化認同。</li> <li><input type="checkbox"/> 增進國際競合力。</li> <li><input type="checkbox"/> 融整國際情勢與全球新興議題，鍊結全球在地化。</li> <li><input type="checkbox"/> 連結多元文化、跨域觀摩與交流，促進在地全球化。</li> <li><input type="checkbox"/> 參與國際參訪。</li> <li><input type="checkbox"/> 其他：</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>人權正義：</b></li> <li><input type="checkbox"/> 善用課程資源、課程教材為媒介，達成人權正義。</li> <li><input type="checkbox"/> 透過共備、共教，或其他協作群體，達成人權正義。</li> <li><input type="checkbox"/> 統整個人權利、社會法律、國際關係之思辨力。</li> <li><input type="checkbox"/> 借鏡並關懷區域與國際事件、種族發展、歷史事件。</li> <li><input type="checkbox"/> 參與並實踐人權相關活動。</li> <li><input type="checkbox"/> 其他：</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>性別平等：</b></li> <li><input type="checkbox"/> 善用課程資源、課程教材為媒介，增進性別平等。</li> <li><input type="checkbox"/> 透過共備、共教，或其他協作群體，達成性別平等。</li> <li><input type="checkbox"/> 強化性別特質、性別認同與性傾向的理解包容。</li> <li><input type="checkbox"/> 建構性別與多元文化其他議題間的對話與交融共識。</li> <li><input type="checkbox"/> 參與並實踐性平相關活動。</li> <li><input type="checkbox"/> 其他：</li> </ul>
<p><b>主題／單元規劃與教學流程說明（以文字描述，依實際課程內容增加列數）</b></p>	
<p><b>課程目標</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學習聲音取樣的技術</li> <li>2. 了解聲音經過數位化後的形式</li> <li>3. 認識傅立葉轉換</li> <li>4. 將音頻轉化成色彩</li> </ol>

<b>第1,2節</b>	<b>主題／單元名稱：數位取樣</b>			
<b>教學活動</b>	<b>教材內容</b>	<b>教學策略</b>	<b>教學資源</b>	<b>學習評量</b>
1. 說明數位與類比訊號的概念 2. 使用麥克風進行聲音取樣 3. 觀察數位化的資料與聲音的波形		實作	自編	
<b>第3,4節</b>	<b>主題／單元名稱：傅立葉轉換基本概念</b>			
<b>教學活動</b>	<b>教材內容</b>	<b>教學策略</b>	<b>教學資源</b>	<b>學習評量</b>
1. 閱讀傅立葉轉換的科普文章 2. 說明時域與頻域的觀念 3. 以 Audacity 及 Geogebra 實作聲音的疊加		閱讀與實作	網路科普文章	
<b>第5,6節</b>	<b>主題／單元名稱：即時頻譜分析</b>			
<b>教學活動</b>	<b>教材內容</b>	<b>教學策略</b>	<b>教學資源</b>	<b>學習評量</b>
1. 使用 Processing 進行麥克風訊號擷取 2. 使用快速傅立葉轉換將訊號轉至頻域 3. 將頻域資訊以視覺的方式呈現出來		實作	自編	
<b>第7,8節</b>	<b>主題／單元名稱：頻率與色彩的轉換</b>			
<b>教學活動</b>	<b>教材內容</b>	<b>教學策略</b>	<b>教學資源</b>	<b>學習評量</b>
1. 說明數位影像的基本原理 2. 探索 RGB 色彩空間 3. 將頻域資料轉換至 RGB		實作	自編	
<b>第9,10節</b>	<b>主題／單元名稱：校園聲景實作</b>			
<b>教學活動</b>	<b>教材內容</b>	<b>教學策略</b>	<b>教學資源</b>	<b>學習評量</b>
1. 學生至校園拍攝照片並採集聲響 2. 將聲音及影像進行融合		實作		
<b>第11,12節</b>	<b>主題／單元名稱：成果分享</b>			
<b>教學活動</b>	<b>教材內容</b>	<b>教學策略</b>	<b>教學資源</b>	<b>學習評量</b>
1. 學生展現作品 2. 老師講評		報告與賞析		成品

<p>教師教學 省思與建議</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生對即時頻譜分析感到好奇，並現場玩起合聲以觀查頻譜圖，值得另外發展更完整的教學單元。</li> <li>2. 學生對基本的數位影像及聲音的編輯能力略為不足，建議應於本單元之前加強。</li> <li>3. 傅立葉轉換的數學原理較為艱深，為配合數學及物理的概念，本單元應於高三下再進行更為合適。</li> </ol>
<p>學生／家長 意見與回饋</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 原來可以將混在一起的聲音再分解出來，電腦簡直有絕對音感!傅立葉轉換太神!</li> <li>2. 真的大開眼界，但是寫程式好難!</li> <li>3. 我現在知道音樂播放器上的音質等化器是什麼了。</li> <li>4. 第一次體會到音樂是這麼的數學。</li> <li>5. 原來聲音可以用色彩來表現，難怪有些藝術家會運用多重感官刺激來表達情緒。</li> </ol>
<p>推廣與 宣傳效益</p>	
<p>課程實施 影像紀錄</p>	<p>(照片至少10張加說明，每張1920*1080像素以上，並另提供原始 jpg 檔)</p>
<p>其他對於 計畫之建議</p>	