



## 108跨領域美感種子學校期末成果 臺北市中山區長安國民小學

### ■ 跨領域美感課程教學方案 ■

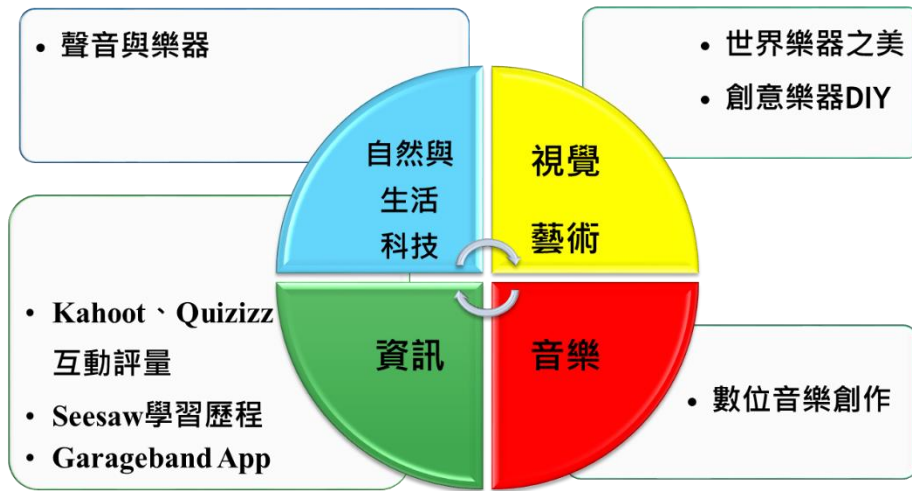
108學年度 第1學期

學校所屬縣市	臺北市
學校名稱	臺北市中山區長安國民小學
團隊成員	藝術類教師：盧珮綺老師（視覺藝術）、許昭容老師（音樂） 非藝術類教師：趙瑩婷老師（自然與生活科技）、江淑娟老師（資訊） 其他： 總人數：4
實施對象	實施年級 <u>五、六</u> 班級數 <u>7</u> 人數 <u>150</u> 總人數： <u>150</u> 人
	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 藝才班（請說明）： <input type="checkbox"/> 資優班（請說明）： <input type="checkbox"/> 資源班（請說明）：
學生先備能力	本課程主要實施對象六年級學生，對立體造型創作有基礎概念，曾於自然與藝文、英語課程使用平板電腦，本課程為學生第一次接觸跨領域課程並試用 Quizizz 互動評量及運用 Garageband 嚐試編曲。
教學方案名稱	STEAM 藝起來
跨領域／科目	藝術領域： <input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術/美術 <input checked="" type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 表演藝術
	非藝術領域：自然與生活科技領域、科技領域（融入課程）
	非藝術科目：自然、資訊（融入課程） （若為多領域、多科目請詳實填寫）
教學時數	跨域美感課程共17堂 總時數： <u>11</u> 小時
設計理念	本學期跨領域美感教育課程延續本校跨領域行動學習智慧教學課程成果，以 STEAM 課程為核心內涵，發展「STEAM 藝起來」主題課程。由視覺藝術、音樂藝術學科與自然、資訊學科組成跨領域美感教師社群，擬定本學期的課程主軸，六年級課程模組「悠遊樂視界」設計理念如下： （1）自然：結合六上「自製樂器」單元，引導學生瞭解發聲原理並設計樂器。 （2）視覺藝術：接續自然課的學習內容，融入國際教育及多元文化內涵，引導學生透過「世界樂器之美」單元欣賞各國樂器的材質、圖紋、色彩、線條等美感，繼而藉由「創意樂器 DIY」單元，使學生發揮創意將各國風格融入創作自己的樂器。 （3）音樂：介紹世界各國音樂的特色與賞析，以及 Garageband App 數位編曲教學，並應用視覺藝術課的自製樂器彈奏錄音以進行數位編曲創作。 （4）資訊科技：融入各科應用 seesaw App 進行學習歷程紀錄、以及 Kahoot、Quizizz 作互動評量。



此外，五年級「藝動奇蹟」課程，搜尋課程相關外部美感教育資源，配合北美館兒藝中心「會動的藝術」展覽，安排五年級參訪並參加體驗工坊，期使更多本校學生受惠於本跨領域美感教育計畫推廣。

**跨領域美感課程架構圖**（可使用心智圖、各式系統圖說明課程，內容可涵蓋活化學科教學、融會藝術知能、培育美感素養、拓展學習經驗、落實全民美育等規劃）



**教師共備方式：**

本計畫由視覺藝術、音樂藝術學科與自然、資訊學科組成跨領域美感教師社群，每月進行一次課程共備會議，共同研發本校跨領域美感課程。教師團隊並成立「長安國小跨領域美感」facebook 社團、「跨領域美感教育」Line 群組等，以隨時進行教學資源分享、課程討論。另外課程實施過程中，透過相互觀課、議課，相互研討持續修正計畫內容及教學進度。

**教師共教方式：無**

**藝術領域核心素養：**藝-E-A1、藝-E-A2、藝-E-B3、藝-E-C2、藝-E-C3。

**非藝術領域核心素養：**  
自-E-A3、自-E-B2、自-E-C2。  
科-E-B2、科-E-B3、科-E-C2

**學習表現：**

**藝術**

- 1-III-2能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。
- 1-III-3能學習多元媒材與技法，表現創作主題。
- 1-III-5 能探索並使用音樂元素，進行簡易創作，表達自我的思想與情感。
- 2-III-2能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。
- 2-III-5能表達對生活物件及藝術作品的看法，並欣賞不同的藝術與文化。
- 3-III-3 能應用各種媒體蒐集藝文資訊與展演內容。
- 3-III-4 能與他人合作規劃藝術創作或展演，並扼要說明其中的美感。

**自然**

ti-III-1 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

**學習內容：**

**視覺藝術**

- 視 E-III-1視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。
- 視 E-III-2多元的媒材技法與創作表現類型。
- 視 A-III-1藝術語彙、形式原理與視覺美感。

**音樂**

- 音 E-III-2 樂器的分類、基礎演奏技巧，以及獨奏、齊奏與合奏等演奏形式。
- 音 E-III-5 簡易創作，如：節奏創作、曲調創作、曲式創作等。
- 音 A-III-3 音樂美感原則，如：反覆、對比等。

**自然**

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。

十二年國教\*  
課程綱要



	<p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>科技</b> 資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。</p>	<p><b>科技</b> 資 S-III-3 常見網路設備與行動裝置之功能簡介。 資 T-III-7 影音編輯軟體的操作與應用</p>
--	--	---

<p><b>跨領域美感課程內涵</b></p>	<p><b>課程目標（學習表現）：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 探究聲音及各種樂器的設計的科學原理並能應用於樂器創作中。</li> <li>2. 探討各國特色樂器與圖紋美感，以增進多元文化的理解與拓展國際視野。</li> <li>3. 應用跨領域的美感知識內涵及創意思考進行樂器創作。</li> <li>4. 欣賞與瞭解各國音樂風格特色並能應用科技媒體進行數位編曲創作。</li> </ol> <p><b>學習內容：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1 認識聲音與樂器設計原理</li> <li>1-2 應用發聲原理設計各種樂器（管樂、弦樂、打擊樂器）。</li> <li>2. 瞭解各國傳統樂器設計之美感（色彩、線條、圖紋、質感）。</li> <li>3. 應用各國特色圖紋並發揮創意於樂器創作。</li> <li>4-1 瞭解及欣賞各國樂曲的特色。</li> <li>4-2 應用 GarageBand App 進行編曲創作。</li> </ol>
-------------------------	---

**單元規劃與教學流程\***（依實際課程內容增加列數）

單元名稱	節次	文字描述					填選項*	
		教學活動	教學策略	教材內容	教學資源	學習評量	美感元素與形式	跨領域美感素養
聲音與樂器	3	<p>一、導入活動 播放利用自製樂器演奏的影片，讓學生觀摩。</p> <p>二、開展活動 複習各種樂器的發聲原理並發下學習單，引導及檢視學生自行設計自製樂器。</p> <p>三、綜合活動 利用 Scannable App 掃描學習單，並上傳 Seesaw App。</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之合作學習教學，引導學生討論運用聲音原理於樂器設計中。</p>	<p>六上翰林版第11冊第二單元聲音與樂器，藉由觀察樂器去了解聲音三要素，並能使用手邊可取得的物品創作出屬於自己的樂器。</p>	<p>電腦、影片、iPad、學習單</p>	<p>學習單、Quizizz 互動評量測驗、seesaw 學習歷程評量</p>	1	2



跨領域美感教育卓越領航計畫

<p>世界樂器之美</p>	<p>1</p>	<p>一、導入活動 透過 Youtube 影片引導學生本次跨領域美感課程設計之重點，藝術+科學的創意設計、環保素材應用與多元文化認識。</p> <p>二、開展活動 藉由簡報介紹並引導學生從色彩、線條、圖紋、質感等面向賞析各國傳統樂器、音樂及文化的關聯。</p> <p>三、綜合活動 學生分享各國樂器與音樂的觀賞心得。</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗教學，引導學生賞析世界各國特色樂器與文化之美</p>	<p>本單元藉由世界各國傳統樂器欣賞介紹特色圖騰，引導學生欣賞並感受音樂、藝術與文化的關連</p>	<p>自編各國特色樂器及圖騰教材簡報、Youtube 影片等網路資源</p>	<p>Kahoot App 即時互動評量</p>	<p>1 2</p>	<p>4 7</p>
<p>創意樂器 DIY</p>	<p>6</p>	<p>一、導入活動 以 Kahoot 即時互動評量複習樂器欣賞與各國特色圖騰的知識並導出本節課的創作主題。</p> <p>二、開展活動 (一) 教師播放簡報並說明自製樂器創作流程 選擇素材(再生資源為主)、描繪設計版型、樂器本體製作、各國風格彩繪 (二) 學生分組討論，選擇適當的創作素材，並配合「自製樂器」學習單進行樂器設計與製作。 (三) 完成創意樂器製作。</p> <p>三、綜合活動 欣賞與討論樂器創作成果。</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗、合作學習及創意思考等教學策略，引導學生運用自然科學聲音原理與各國樂器圖紋風格於樂器創作中。</p>	<p>本單元融入國際教育，結合世界各國樂器賞析及自然課程之聲音原理，應用於自製樂器創作中。</p>	<p>自編各式創意樂器製作教材簡報、Youtube 影片等網路資源、Kahoot App 即時互動評量、平板電腦</p>	<p>學習單、自製樂器</p>	<p>1</p>	<p>2 4 7</p>
<p>GarageBand 數位編曲</p>	<p>3</p>	<p>一、導入活動 透過吹奏課本中各國曲目，瞭解世界各地音樂風格的不同。</p> <p>二、開展活動 (一) 藉由音樂欣賞介紹不同音樂風格，使用 Quizizz 即時互動評量來體</p>	<p>應用融入 GarageBand 數位編曲及 Quizizz 即時互動評量等跨領域美感素養以進行網路資源體驗教學</p>	<p>藉由音樂欣賞介紹不同音樂風格，引導學生學習 GarageBand 編曲、並結合自然課程之聲音原理，美勞課自製樂器，應用於自己的創</p>	<p>各國樂曲 CD、GarageBand、Quizizz App、平板電腦</p>	<p>Quizizz 樂曲風格評量遊戲、GarageBand 數位編曲錄音成果。</p>	<p>2</p>	<p>4 5 7</p>



		<p>驗感受各國音樂差異。</p> <p>(二)教師透過簡報介紹學生使用 GarageBand 循環樂段的編曲方式。</p> <p>(三)學生實際操作 GarageBand 與自製樂器演奏錄音，完成數位編曲創作。</p> <p>三、綜合活動 學生欣賞數位編曲的創作成果。</p>		作中。				
藝動奇蹟	4	<p>一、導入活動 透過簡報與影片導覽臺北市立美術館兒藝中心「會動的藝術」展覽內容並說明觀展重點。</p> <p>二、開展活動 (一)「會動的藝術」展覽校外參訪。 (二)參加動力藝術實驗室工作坊體驗活動。</p> <p>三、綜合活動 分享創作成果並透過學習單紀錄與交流觀展與創作感想</p>	應用融入跨領域美感素養之創意思考教學，透過欣賞藝術+科學的生活美感實踐。	藉由「會動的藝術」展覽，親身感受以引導學生了解、觀摩藝術家運用細微的生活觀察於作品設計，藝術與動力科學、科技等的創意應用，並發揮創意於創作中。	臺北市立美術館兒藝中心「會動的藝術」展覽、「動力藝術實驗室」工作坊、自製簡報、電腦、學習單	「會動的藝術」展覽學習單、創作品	1 2	2、 3、 4
<b>本期卓越亮點*</b>		<p><b>校內外連結：</b></p> <p>1. 校內部分，延續本校行動學習智慧教學資源，於本學期跨領域美感課程設計中，應用平板電腦與 Kahoot、Quizizz 互動評量，及作為藝術創作素材整合與創作輔助等。</p> <p>2. 校外部分，連結臺北市立美術館兒藝中心「會動的藝術」展覽、「動力藝術實驗室」工作坊等校外跨領域美感教育資源以進行推廣。</p> <p><b>國際視野：</b></p> <p>在本學期跨領域美感課程設計與教學活動中，均融入國際教育及多元文化觀點。例如自然課利用巴拉圭樂團環保樂器案例引導學生了解再生資源的運用；視覺藝術課程應用世界樂器特色與圖紋賞析（如：2020東京奧運視覺設計）；音樂課程之各國樂曲欣賞等，使學生藉由各國音樂及樂器美感賞析、創作，探索藝術、生活與文化的關聯，拓展國際視野。</p>						
<b>教學省思與建議：</b>		<p>在六年級「悠遊樂視界」課程部分，本學期為學生第一次接觸跨領域課程，多數反應新鮮有趣，收穫也頗豐富，在自然課程部分，學生反映跨領域課程的實作活動（如應用自然科的知識在美勞課自己動手做樂器）使他們更瞭解各種樂器種類，而能利用美勞課所瞭解各國特色風格於樂器設計中也感到很有趣，而學生對於使用平板電腦及利用各種即時互動評量與 Garageband App 多數表達正面的回饋，能有效提升學習興趣，可見資訊科技對於跨領域學習有正面的幫助！惟本學期受限於期程進度較趕，且自製樂器的部份步驟，對於國小學生而言難度較高，因此發音效果不如預期，未來可評估學生能力加以調整。但即使如此，多數學生仍表示在實作學習中獲得成就感。而在五年級「藝動奇蹟」美術館參訪課程部分，學生多反應收穫頗豐，對於互動展品感到新奇有趣，而能自己製作簡易的動力作品更加深觀展的印象與體驗，整體而言，已達成預期的教學目標。</p>						
<b>學生／家長意見與回饋：</b>		<p>這是第一次上跨領域的課，我覺得超酷的啦！自然、美術和音樂的結合讓我們把三節課學習的知識運</p>						



用在生活中，使自己能懂得運用學到的課程，編曲的部分也很特別，用方便又好用的 App 來為自己創作歌曲，能自製簡單的樂器實在讚！運用不要的東西再來做成有用的東西，很環保。(602簡廷芸)  
 我最喜歡在音樂課用 Garageband App 創作出不同風格的音樂，還有運用自然課的知識在美勞課製作有各國特色的自製樂器，我覺得兩個活動都非常有趣，讓我體驗到創作音樂的經驗。(602郭沛瑜)  
 (餘詳見學習單及回饋表)

**未來推廣計畫：**

1. 舉辦校內跨領域美感教育成果展
2. 參與跨領域課程與教學創新相關活動
3. 參加行動學習智慧教學相關競賽
4. 研究成果發表於期刊或參加行動研究競賽

**教學研發成果：**

1. 樂器設計學習單
2. 創意樂器設計成品
3. Garageband 數位編曲創作錄音
4. Kahoot、Quizizz 互動評量測驗
5. 「會動的藝術」展學習單
6. 動力藝術體驗創作成品

**課程實施紀錄 (教學照片10張加說明)**



自然課-Quizizz 即時互動評量



樂器設計-合作學習解決問題



視覺藝術-創意樂器 DIY



樂器創作樂在其中



Garageband 數位編曲創作



耶!我們的樂器創作成果展現!



沉浸體驗藝術與科學結合的動力藝術展



有趣的動力藝術



「動力藝術實驗室」工作坊創作體驗



「藝動奇蹟」觀展體驗活動大成功!



108 學年度 第 2 學期

學校所屬縣市	臺北市
學校名稱	臺北市中山區長安國民小學
團隊成員	藝術類教師：盧珮綺老師（視覺藝術）、許昭容老師（音樂） 非藝術類教師：趙瑩婷老師（自然與生活科技）、江淑娟老師（資訊） 其他： 總人數：4
實施對象	實施年級 <u>五、六</u> 班級數 <u>7</u> 人數 <u>150</u> 總人數： <u>150</u> 人 <input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 藝才班（請說明）： <input type="checkbox"/> 資優班（請說明）： 資源班（請說明）：
學生先備能力	五年級翻轉燈箱 STEAM 課程： 1. 連結上學期臺北市立美術館兒藝中心「會動的藝術」展覽、「動力藝術實驗室」工作坊等學習經驗。 2. 複習並應用自然課曾學過的電路知識以及生活中常見的電器開關設計。 六年級互動藝術-語音 LED 動力風車體驗課程： 1. 連結自然科學簡單機械的動力知識。 2. 連結資訊課程之程式設計課程知識。
教學方案名稱	藝動奇蹟 STEAM 課程
跨領域/科目	藝術領域： <input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術/美術 <input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 表演藝術 非藝術領域：自然與生活科技領域、科技領域（融入課程） 非藝術科目：自然、資訊（融入課程） （若為多領域、多科目請詳實填寫）
教學時數	跨域美感課程共 <u>20</u> 堂 總時數： <u>20</u> 小時
設計理念	本學期跨領域美感課程為延續108上 STEAM 主題課程，在六年級的「互動藝術」課程與臺北教育大學藝術與造形設計研究所合作開發結合互動技術之國小 STEAM 教具-語音風車並於六年級實施，並結合自然課程中的簡單機械科學課程內容。旨在使學生透過美感教育課程體驗並了解互動藝術的設計原理與科技應用。在五年級部分則安排「翻轉燈箱」STEAM 課程，延續上學期於美術館參觀數位藝術與創作的經驗，本學期的「翻轉燈箱」課程結合自然課程曾學習過的電路與生活中的電器開關等科學知識，使學生能結合科學知識並應用於藝術創作中。
跨領域美感課程架構圖（可使用心智圖、各式系統圖說明課程，內容可涵蓋活化學科教學、融會藝術知能、培育美感素養、拓展學習經驗、落實全民美育等規劃）	





**教師共備方式：**本計畫由視覺藝術、音樂藝術學科與自然、資訊學科組成跨領域美感教師社群，每月進行一次課程共備會議，共同研發本校跨領域美感課程。教師團隊並成立「長安國小跨領域美感」facebook 社團、「跨領域美感教育」Line 群組等，以隨時進行教學資源分享、課程討論。另外課程實施過程中，透過相互觀課、議課，相互研討持續修正計畫內容及教學進度。

**教師共教方式：**無

**十二年國教\*  
課程綱要**

**藝術領域核心素養：**藝-E-A1、藝-E-A2、藝-E-B2、藝-E-B3

**非藝術領域核心素養：**自-E-A2、自-E-A3、自-E-C2

**學習表現：**

**藝術**

- 1-III-2能使用視覺元素和構成要素，探索創作歷程。
- 1-III-3能學習多元媒材與技法，表現創作主題。
- 2-III-2能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。
- 2-III-5能表達對生活物件及藝術作品的看法，並欣賞不同的藝術與文化。
- 3-III-3 能應用各種媒體蒐集藝文資訊與展演內容。

**自然科學**

- ti-III-1 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。
- Po-III-2  
能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。
- Pe-III-1  
能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意義。

**學習內容：**

**視覺藝術**

- 視 E-III-1視覺元素、色彩與構成要素的辨識與溝通。
- 視 E-III-2多元的媒材技法與創作表現類型。
- 視 A-III-1藝術語彙、形式原理與視覺美感。

**自然科學**

- Inc-III-5  
力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。



	<p>在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源(設備等)的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>Pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>Ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p>	
<p><b>跨領域美感課程內涵</b></p>	<p><b>課程目標 (學習表現)：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>藉由數位互動藝術案例及 STEAM 互動教具體驗活動，使學生瞭解互動藝術設計原理並能欣賞其藝術造形美感。</li> <li>透過自然科學簡單機械教學，引導學生瞭解機械與動力的科學原理。</li> <li>探討生活中電路與開關設計的相關科學知識，並能應用於跨領域創作中。</li> </ol>	
	<p><b>學習內容：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 探討與欣賞國內外數位互動藝術案例</li> <li>1.2 透過 STEAM 互動教具-語音 LED 動力風車體驗活動，使學生瞭解互動藝術的科技應用與造形原理。</li> <li>1.3 理解互動藝術原理並能應用於校園公共藝術設計。</li> <li>2-1 瞭解生活中各類型簡單機械的構造與科學動力的原理。</li> <li>2-2 能實際操作機械並說出動力的原理。</li> <li>3-1 探討生活中電路與開關設計的相關科學知識並能舉例說明。</li> <li>3-2 應用電路等科學知識製作滾珠開關與燈泡裝置。</li> <li>3-3 應用美感元素與形式設計燈箱造型。</li> </ol>	

**單元規劃與教學流程\*** (依實際課程內容增加列數)

單元名稱	節次	文字描述					填選項*	
		教學活動	教學策略	教材內容	教學資源	學習評量	美感元素與形式	跨領域美感素養
簡單機械	2	<p>一、導入活動 老師：拿出各種簡單機械，讓學生自由操作及觀察，接著要求學生依照機械特性，自己訂定標準來分類。</p> <p>二、開展活動 (一) 槓桿 1.利用尺、橡皮擦、重物玩翹翹板遊戲。 2.使用槓桿實驗</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之合作學習教學，引導學生觀察、討論再動手實驗，最後歸納轉換到學生可以見到並了解的現象，進而內化成生活中可以應用的知</p>	<p>翰林版第12冊第二單元簡單機械 1.先藉由常見的翹翹板遊戲引導學生思考，再導入槓桿實驗器，讓學生了解機械的構造及使用方式。 2.介紹輪軸、滑輪、</p>	<p>槓桿、輪軸與滑輪器材、單槍、電腦、簡報</p>	<p>1. 器材操作 2. 學習單 3. 口頭評量 4. 紙筆測驗</p>	1	2、3



	<p>器測試各種懸掛砝碼的方式，使之平衡。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3.觀察學習單上的實驗記錄，找出其中的規律。</li><li>4.分組提出自己的發現，整理出槓桿原理。</li><li>5.找出生活中使用槓桿原理的工具，並依省/費力分類，找出其中的規則。</li></ol> <p>(二) 輪軸</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.使用輪軸實驗器完成學習單上的內容。</li><li>2.觀察實驗數據，找出其中的規律性。</li><li>3.找出生活中使用輪軸原理的工具，並依省/費力分類。</li></ol> <p>(三) 滑輪</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.觀察生活中常見的滑輪工具，將其分類。</li><li>2.操作滑輪實驗組，觀察定/動滑輪的差異</li><li>3. 找出兩種滑輪省/費力的特性，及使用時省/費時的關係。</li></ol> <p>(四) 齒輪及動力傳送</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.使用齒輪組，使其兩兩相連，觀察其轉動的方向及速度。</li><li>2.使用齒輪及鏈條組，觀察其轉動的方向及速度。</li><li>3.使用針筒及水管，測試流體傳送的方式。</li><li>4.找出生活中使用齒輪組及流體傳送動力的例子。</li></ol>	<p>識。</p>	<p>齒輪與鏈條，且延伸到生活中的應用。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3.觀察腳踏車，了解各種簡單機械間是可以搭配使用的，由觀察、討論再動手實驗，最後歸納轉換到學生可以見到並了解的現象，進而內化成生活中可以應用的知識。</li></ol>			
--	--	-----------	---	--	--	--





		<p>互動藝術裝置設計學習單與問卷回饋</p> <p>三、綜合活動 分享學習單設計成果。</p>						
<p>翻轉燈箱 STEAM 課程</p>	4	<p>一、導入活動 教師透過生活中常見的電器開關實例，引導學生複習自然課所習得之電路原理、開關安全設計等知識應用。</p> <p>二、開展活動 (一) 滾珠開關設計 教師引導並示範翻轉燈的原理係運用彈珠、錫箔紙、迴紋針等製作滾珠開關以控制燈泡的通電。 (二) 安裝燈座與電池盒 引導學生思考討論並將滾珠開關黏在紙盒中適當的位置(有些位置會產生影子影響美觀) (三) 設計燈箱外觀彩繪圖樣 (四) 完成燈箱設計與彩繪。</p> <p>三、綜合活動 分享翻轉燈箱的創作成果</p>	<p>應用融入跨領域美感素養之創意思考教學，透過欣賞與創作體驗藝術+科學的生活美感實踐。</p>	<p>引導學生了解電路、開關等的生活應用，並發揮創意於創作中。</p>	<p>電池盒、彈珠、錫箔紙、迴紋針、紙盒、描圖紙、彩繪用具、單槍、電腦</p>	<p>1.口語評量 2.翻轉燈箱作品</p>	1	2、3、4

<p>本期卓越亮點*</p>	<p><b>校內外連結：</b> 1. 連結國立臺北教育大學藝術與造形設計系資源，發展 STEAM 互動式教具。 2. 引進校外優秀師資共同研討發展翻轉燈箱 STEAM 課程。</p>
	<p><b>國際視野：</b> 透過國內外互動數位藝術案例，使學生了解互動藝術之原理。</p>

**教學省思與建議：**

本次六年級互動藝術課程與臺北教育大學藝術與造形設計學系碩士生合作開發 STEAM 互動教具-語音 LED 動力風車，教具設計理念為結合語音聲控開關(互動科技)、馬達動力使風車轉動(自然科學)以及 LED 燈條的七彩光線(藝術設計)，目的為透過互動式的 STEAM 教具教學與操作體驗，並配合國內外互動藝術案例，使學生了解互動藝術的設計原理亦能欣賞。在教學過程中，由於透明壓克力外殼設計，讓學生可以觀察整體內部架構的運作，加深對互動藝術的理解與印象，並能學習到科學與藝術結合的知識應用。此外，聲控裝置的互動性提高學生的學習動機，從學生的回饋可得知大多數持正向反應，未來可發展成簡易體驗工具箱，提供學生實際創作的機會，將有助於加深學生的思考與應用。

此外，在五年級翻轉燈箱 STEAM 課程部分，能與學生生活中常見的電器開關經驗連



結，繼而複習自然科學的電路知識並應用於藝術創作中，有趣又生活化的課程，頗受學生好評，未來將進一步結合科技，進行更深入且豐富內容的跨領域創作，期能啟發孩子的創意思考並培養學生對人文及自然環境觀察，以及透過實作深入探索與問題解決的能力。

**學生／家長意見與回饋：**

1. 我覺得「LED 語音風車」裡的馬達和電線是怎麼組裝在一起，讓風車轉動 LED 燈和語音辨識同時應用在 LED 語音風車上等設計很有趣。這個課程讓我們接觸到新的事物，上課學習也更主動了！
  2. 語音風車可以透過語音聲控來遙控讓我覺得很驚奇，這次課程使我了解多元化的藝術，希望課程能多一點互動的教具，因為非常有趣又好玩。
  3. 語音風車不僅能用語音控制，也能讓我們觀察物體如何運作和 LED 燈發光。這個課程能幫助我認識更多的生活科技與不同的新技術。
  4. 語音動力風車可以讓我了解光是由紅色、綠色及藍色混合而成，我十分希望有更多互動教具可以實際親自操作，並不是紙上談兵，令我印象更加深刻。
  5. 我覺得 LED 語音風車能幫助我學習透過動力轉動產生顏色變化的原理，以及讓我了解互動藝術的裝置互動原理及創作過程。
- (餘請見附件及影片)。

**未來推廣計畫：**

1. 舉辦校內跨領域美感教育成果展
2. 參與跨領域課程與教學創新相關活動
3. 參加課程研發相關競賽
4. 研究成果發表於期刊或參加行動研究競賽

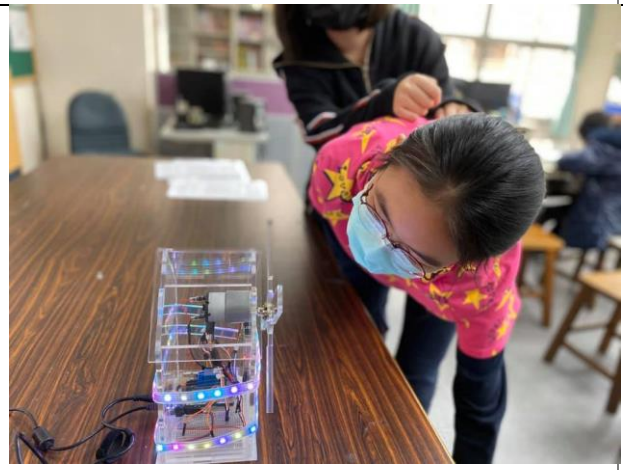
**教學研發成果：**

1. 開發 STEAM 互動教具-語音 LED 動力風車
2. 學習單
3. 翻轉燈箱 STEAM 課程

**課程實施紀錄**



互動藝術課程



STEAM 互動教具-語音 LED 動力風車體驗



自然科學機械動力課程



生活中電路與開關設計應用探討



翻轉燈箱 STEAM 課程



學生專注組裝電源線路



設計燈泡與電池盒的位置



翻轉燈箱大成功！



結合藝術與科學的翻轉燈箱創作

跨領域美感教師社群共備工作坊

\*十二年國教課程綱要參考網址：<https://www.naer.edu.tw/files/15-1000-14113,c639-1.php?Lang=zh-tw>

\*請參考下頁「美感課程模組元件」項下的序號騰寫。

感謝高雄市立小港高級中學、國立臺東高級中學提供課程方案以供範例，切勿修改、他用  
敬請閱覽跨領域美感課程教學方案填寫範例：[https://www.inarts.edu.tw/plan\\_performances](https://www.inarts.edu.tw/plan_performances)



### ※ 跨領域美感課程模組元件：

#### ■ 美感元素與美感形式（請填編碼）

##### 一、美感元素構件

1. 視覺藝術：點、線、面、空間、構圖、質感、色彩等。
2. 音樂：節奏、曲調、音色、力度、織度、曲式等。
3. 表演藝術：聲音、身體、情感、時間、空間、動力、即興、動作、主題等戲劇或舞蹈元素。

##### 二、美感形式構件

4. 均衡、和諧、對比、漸層、比例、韻律、節奏、反覆、秩序、統一、單純、虛實、特異等。

#### ■ 跨領域美感素養（請填編碼）

1. 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。
2. 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
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 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。

#### ■ 跨領域課程構組

##### 一、課程目標：覺察教育現況，具備跨領域／科目內涵及美感素養之課程其核心理念、課程欲培養之素養與學習重點

1. 根據十二年國民基本教育藝術領域課程綱要，連結各領域學習重點，增加對生活環境、當代趨勢、生命本質之敏感度，引發學生探索動機並增進教學內涵。
2. 激發學生跨出教室框架，走讀多元文化，觀察日常美感，瞭解國際美學實踐趨勢，開拓國際視野。





## 跨領域美感教育卓越領航計畫

3. 推廣跨領域美感教育的效益與重要性，觸及更多群眾，向全民美育邁進。

### 二、教學活動：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，引起動機之課程教學活動、課後教學等活動

1. 呈現所發展跨領域美感課程類型之特質。
2. 應用融入跨領域美感素養之教學策略引導教學活動。
3. 設計符應跨領域/科目特質之跨領域美感課程教學活動。
4. 規劃啟發學生思辨藝術概念與美感經驗之教學活動。
5. 規劃激發跨領域美感經驗之延伸學習活動。

### 三、教學策略：協助學習者達成每個教學目標的詳細計畫

1. 應用融入跨領域美感素養之問題導向教學。
2. 應用融入跨領域美感素養之虛擬實境情境教學。
3. 應用融入跨領域美感素養之網路資源體驗教學。
4. 應用融入跨領域美感素養之探究式教學。
5. 應用融入跨領域美感素養之合作學習式教學。
6. 應用融入跨領域美感素養之專題討論式教學。
7. 應用融入跨領域美感素養之創意思考教學。
8. 應用融入跨領域美感素養之協同教學。

### 四、教材內容：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，能引起動機之媒介、教師研發之課程教材，可建立學生學習檔案

1. 教材連結了學生先備知識、藝術學科與非藝術學科。
2. 教材於生活中開展出學生創造、批判、思辨、應用等能力。
3. 教材之組成符合跨領域美感教育課程模組及編選原則。
4. 教材邀請外部人員參與協作。
5. 教材幫助學生建置其學習歷程檔案。

### 五、教學資源：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，課程研發參考文獻、課程引用之資源、學生產出之學習成果

1. 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。
2. 連結至國際，具備國際視野之資源。
3. 使用各種形式的儀器、電子設備或程式軟體。
4. 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。
5. 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。

### 六、學習評量：具備跨學科內涵及美感素養的課程中，使用形成性評量、總結性評量，多元評量模式、評量指標之設計、學習成就評量效度檢測，評核是否達到擬定之課程目標，可參照「教育部國民及學前教育署建置高級中等教育階段學生學習歷程檔案作業要點」

1. 學習單
2. 試題測驗
3. 遊戲評量
4. 專題報告製作
5. 展演實作
6. 影音紀錄
7. 學習歷程檔案評量
8. 其他請說明



■ 本學期卓越亮點（請填編碼）

一、**校內外連結**：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，校內跨領域共備、校本課程應用、校外社區關懷等校內外連結

1. 跨領域之課程方案須由藝術及非藝術學科，複數科目教師共備設計而成。
2. 連接不同專業背景之教師進入教育現場。
3. 與各校校內校本課程、校園特色產生關連之趨向。
4. 與各校校區、地方特色產生連結之趨向。
5. 運用當地歷史文化、人文特色融入跨領域之課程方案。
6. 連結不同時間、地域，並進行跨領域美感之鑑賞與詮釋、思考與批判。

二、**國際視野**：具備跨學科內涵及美感素養之課程中，具國際情勢探討、多元文化體驗、國際在地化，在地國際化

- 1 豐富國際視野，瞭解國際跨領域美感教育趨勢。
- 2 增加國家文化認同與國際競合力。
- 3 國際在地化，融整國際情勢與全球新興議題，增進教學內涵。
- 4 在地國際化，連結多元文化、跨域觀摩或比較，以強化美感素養。