



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

111 學年度 第 1 學期

學校全銜	澎湖縣文光國民中學
課程方案名稱	海廢玻璃環氧樹脂小夜燈
團隊成員／ 跨領域科別 (得複選)	藝術科目： <input type="checkbox"/> 視覺藝術/美術： <input type="checkbox"/> 音樂： ■ 表演藝術： <u>蔡昕語</u> 非藝術科目： <u>數學李俊威、數學陳彥豪、科技葉建良</u> 其他： *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：4
實施對象 (得複選)	■ 普通班 <input type="checkbox"/> 藝才班： <input type="checkbox"/> 資優班： <input type="checkbox"/> 體育班 <input type="checkbox"/> 資源班： <input type="checkbox"/> 特殊教育學校： <input type="checkbox"/> 技術型高中： <input type="checkbox"/> 其他： 實施年級別： <u>九</u> 參與班級數： <u>3</u> 參與總人數： <u>80</u> 課程屬性：■ 必修課程 <input type="checkbox"/> 選修課程 <input type="checkbox"/> 其他： _____
學生先備能力	1. 木工線鋸機使用概論與實務操作 2. 容積比與體積比運算 3. 視覺藝術透視概念
教學節數	課程總節數： <u>4</u> 節 (藝術課程 <u>1</u> 節／非藝術課程 <u>1</u> 節／跨域美感課程 <u>2</u> 節)

<p>跨領域美感課程架構圖</p>	
<p>課程發展理念</p>	<p>以「藝術」領域為課程設計主軸，結合「科技」領域，透過「海洋議題」，帶領學生進行創作，以任務為學習導向的美感產品開發體驗，培養學生對生活的感知覺察、審美思考與創意表現的美感素養，進而學習尊重自己所生長的土地與生命，實踐改變未來的行動力。</p>
<p>跨領域課程類型 (請單選)</p>	<p><input 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 checked="" 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"/> 混成式課程：涵蓋面對面教學、同步網路學習與非同步學習之混成式課程，綜整不同的教學策略、教學方法、教學媒體、教學科技。</p> <p><input type="checkbox"/> 其他：_____</p>
<p>跨領域內涵 (得複選)</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 體現藝術領域知能</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 體現非藝術領域知能</p> <p><input checked="" 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>

	<input type="checkbox"/> 克服領域間障礙挑戰的新進路 <input type="checkbox"/> 其他：_____
美感元素 與美感形式 (得複選)	美感元素構件 <input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術： <input type="checkbox"/> 點 <input type="checkbox"/> 線 <input type="checkbox"/> 面 <input checked="" type="checkbox"/> 空間 <input checked="" type="checkbox"/> 構圖 <input checked="" type="checkbox"/> 質感 <input type="checkbox"/> 色彩 <input type="checkbox"/> 明暗 <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 <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 美感原則構件 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/> 單純 <input type="checkbox"/> 虛實 <input type="checkbox"/> 特異
跨領域 美感素養 (得複選)	<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 <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 <input checked="" 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 <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 <input 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 <input checked="" 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 checked="" 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 <input type="checkbox"/> 其他：_____
12年國教 課程綱要 (連結) (得複選)	藝術領域核心素養 <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 checked="" 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 type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input checked="" 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 非藝術領域核心素養 （請依跨領域科目自行增列） 對應 <u>數學</u> 領域核心素養： 數-J-A3 具備識別現實生活問題和數學的關聯的能力，可從多元、彈性角度擬訂問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界。 對應 <u>科技</u> 領域核心素養： 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享。 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 議題融入實質內涵 （請依議題融入情形自行增列） 融入 <u>海洋教育議題</u> 之學習重點： 海 J10 運用各種媒材與形式，從事以海洋為主題的藝術表現。

卓越亮點	<p>■校內外連結：</p> <p>■協作兩類以上不同專業背景的教師進入教育現場。</p> <p><input type="checkbox"/>關聯各校本課程與校園特色。</p> <p>■連結社區、地方特色或文化資源。</p> <p><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。</p> <p><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。</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
	<p><input type="checkbox"/>國際視野：</p> <p><input type="checkbox"/>善用課程資源、課程教材為媒介，增進國際視野。</p> <p><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。</p> <p><input type="checkbox"/>強化國家文化認同。</p> <p><input type="checkbox"/>增進國際競合力。</p> <p><input type="checkbox"/>融整國際情勢與全球新興議題，鍊結全球在地化。</p> <p><input type="checkbox"/>連結多元文化、跨域觀摩與交流，促進在地全球化。</p> <p><input type="checkbox"/>參與國際參訪。</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
	<p><input type="checkbox"/>人權正義：</p> <p><input type="checkbox"/>善用課程資源、課程教材為媒介，達成人權正義。</p> <p><input type="checkbox"/>透過共備、共教，或其他協作群體，達成人權正義。</p> <p><input type="checkbox"/>統整個人權利、社會法律、國際關係之思辨力。</p> <p><input type="checkbox"/>借鏡並關懷區域與國際事件、種族發展、歷史事件。</p> <p><input type="checkbox"/>參與並實踐人權相關活動。</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
	<p><input type="checkbox"/>性別平等：</p> <p><input type="checkbox"/>善用課程資源、課程教材為媒介，增進性別平等。</p> <p><input type="checkbox"/>透過共備、共教，或其他協作群體，達成性別平等。</p> <p><input type="checkbox"/>強化性別特質、性別認同與性傾向的理解包容。</p> <p><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。</p> <p><input type="checkbox"/>參與並實踐性平相關活動。</p> <p><input type="checkbox"/>其他：_____</p>
	<p>主題／單元規劃與教學流程說明</p> <p>(以文字描述，請參照課程構組重點，依實際課程內容增列)</p>
第 1 節	<p>海廢小夜燈 主題／單元名稱： <u>海洋文創提案發想</u></p>
課程目標	<p><u>1. 透過海洋教育議題，作為文創作品發想主題。</u></p> <p><u>2. 將海洋廢物做出二次利用，提高其價值與兼顧環境議題省思。</u></p> <p><u>3. 以生活能使用之物品，與海洋資源作結合，進而認識海洋與生活的關聯性。</u></p> <p><u>4. 藉由對海洋的各面向探討，有感而發的對他組作品提案做出反饋。</u></p> <p><u>5. 意識到海洋資源非取之不盡，應善待海洋環境。</u></p>
教材內容	<p><u>1. 簡報製作連結學生於 iPad 平板資訊科技課教學之先備知識。</u></p> <p><u>2. 透過海洋文創作品開展出學生創造、應用等能力。</u></p>

	<u>3. 文創藝術品融合海洋教育議題符合跨領域美感教育課程模組及編選原則。</u>		
教學資源	Ipad、PPT、Goodnote、google、教師團體共備討論		
	教學活動內容	教學策略	學習評量
	<p>一、導入活動</p> <p>1.與學生討論日常看過的海洋文創作品。</p> <p>2.介紹澎湖在地相關文創作品，讓學生對於在地文創更有概念。</p> <p>二、開展活動</p> <p>1.分組進行文創作品主題設定與討論，並製作簡易提案 PPT。</p> <p>2.各組進行文創作品發想成果的提案報告分享。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1.各組相互提案回饋與給予建議。</p> <p>2.下堂環氧樹脂課程，學生需準備之用具交代與課程簡述說明。</p>	<p>1.從搜尋引擎及日常生活中，尋找有海洋元素的物品。</p> <p>2.透過活動讓學生認識海洋相關之議題，以及作品賞析與創意發想。</p>	<p>1.教師評量</p> <p>2.口語評量</p> <p>3.學生互評</p>
第 2 節	<u>海廢小夜燈</u> 主題／單元名稱： <u>環氧樹脂素材應用</u>		
課程目標	<p><u>1.展現環氧樹脂畫面與數學比例美感應用。</u></p> <p><u>2.展現美感素養對生活科技與數學科目學習之生活應用。</u></p> <p><u>3.藉由對跨領域科目的探索，引起他科目學習之動機。</u></p>		
教材內容	<p><u>1.環氧樹脂調配比例結合數學領域之先備知識。</u></p> <p><u>2.環氧樹脂備課邀請社區講師參與協作。</u></p> <p><u>3.海廢玻璃選用融入教材能開展學生對海洋環境的思辨。</u></p>		
教學資源	Ipad、PPT、Goodnote、google、教師團體共備討論、環氧樹脂及其製成工具		
	教學活動內容	教學策略	學習評量
	<p>一、導入活動</p> <p>1.環氧樹脂步驟操作說明，及樣品傳閱。</p> <p>2.環氧樹脂操作安全注意事項及避免失誤的重點說明。</p> <p>二、開展活動</p> <p>1.環氧樹脂比例分量與混合。</p> <p>2.海廢玻璃置入，色彩挑選與造型設計。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1.海廢玻璃環氧樹脂調和成品晾置與容器回收。</p> <p>2. 下堂 LED 焊接課程，學生需準備之用具交代與課程簡述說。</p>	<p>1.環氧樹脂課前預備事項，可與教師社群共備時，製作樣本供學生參考。</p> <p>2.加重特別強調製成工具的使用，應乾燥無任何水滴殘留，以及溶液務必攪和均勻的重</p>	<p>1.教師評量</p> <p>2.環氧樹脂製成</p>

		點。	
第 3 節	海廢小夜燈 主題／單元名稱： 小夜燈 LED 焊接		
課程目標	<u>1.結合 LED 與焊接技能，運用於小夜燈美感中。</u> <u>2.展現美感素養對生活科技與數學科目學習之生活應用。</u> <u>3.藉由對跨領域科目的探索，引起他科目學習之動機。</u>		
教材內容	<u>1.LED 之串連並聯原理，連結生活科技課先備知識運用。</u> <u>2.焊接技巧之學習，學生於生活中能進行美感創作與修護之應用。</u>		
教學資源	google、教師團體共備討論、焊接槍、LED 燈條及其電線		
教學活動內容		教學策略	學習評量
一、 導入活動 1.LED 燈條，連接電線正負極原理說明講解。 2.焊接槍使用方式及其安全規範說明。 二、 開展活動 1.分組進行焊接工作。 2.接電測試焊接成功與否。 三、 綜合活動 1.焊接槍保養及冷卻後環境收拾善後活動。 2. 下堂小夜燈底座製作課程，學生需準備之用具交代與課程簡述說。		1.LED 燈條宜事先材剪 2.製作樣本供學生參 3.強調焊接槍的安全使用規範。	1.教師評 量 2.焊接過 程安全性 與成品
第 4 節	海廢小夜燈 主題／單元名稱： 小夜燈底座木材製作與組裝		
課程目標	<u>1.透過製作相符應環氧樹脂與底座，融合數學進而展現美感應用。</u> <u>2.展現美感素養對生活科技與數學科目學習之生活應用。</u> <u>3.藉由對跨領域科目的探索，引起他科目學習之動機。</u>		
教材內容	<u>1.木工線鋸機使用符應生活科技科目之先備知識。</u> <u>2.木工素材之使用，激發學生對生活中空見的創造與應用能力。</u> <u>3.小夜燈作品組成其符合跨領域美感教育課程模組實踐原則。</u>		
教學資源	google、教師團體共備討論、木材木條、線鋸機、砂紙、白膠、焊接 LED 燈成品、環氧樹脂乾燥成品、脫模工具		
教學活動內容		教學策略	學習評量
一、 導入活動 1.木條木材尺寸丈量說明。 2.線鋸機使用規範及其正確安全使用方式複習。 二、 開展活動 1.木條木材依尺寸規格切割，組裝 LED 燈條後，再將木塊黏合加壓。 2.環氧樹脂脫模後打磨。 3.底座半乾打磨。 三、 綜合活動		1.配戴布手 套、口罩及 護目鏡防止 製作過程碎 屑紛飛。 2.環氧樹脂 脫模應遠離 人群再進行 槌子敲打動 作。	1.教師評 量 2.線鋸機 使用 3.環境善 後 4.作品成 品

	<p>1.環境打掃與收拾善後活動。</p> <p>2.海廢環氧樹脂小夜燈成品測試。</p>	<p>3.環氧樹脂 可教師協助 使用砂輪機 輔助打磨。</p>
<p>學生／家長 意見與回饋</p>	<p>(請至少提供5項)</p> <p>1.此次課程讓學生覺得嘗試一些平常不會接觸的素材，很有趣。</p> <p>2.過去以為焊接技能是困難可怕的，經過課程認識並親手使用後發現原來比想像中容易。</p> <p>3.利用海廢玻璃 DIY 環氧樹脂，做出來的成品令我感到有成就感。</p> <p>4.使用環氧樹脂一樣的步驟，卻能做出屬於自己獨一無二的作品，覺得自己原來也很有創意。</p> <p>5.小夜燈底座涉及到木工和焊接技能，覺得對生活上很實用且有幫助。</p>	
<p>推廣與 宣傳效益</p>	<p>澎湖日報：文光國中推展教育部跨領域美感教育</p>	
<p>課程實施 影像紀錄</p>	<p>(照片至少 6 張加說明，每張 1920*1080 像素以上，並另提供原始 jpg 檔)</p>  <p>環氧樹脂比例調配分組示範</p>	



環氧樹脂混合攪拌製作過程



LED燈條焊接槍使用與製作過程



小夜燈木製底座，線鋸機裁切製作過程



小夜燈木製底座，依比例裁切後木頭組合組裝過程



LED 海廢玻璃環氧樹脂小夜燈成品

成員人數： 4

組成類型：同校同領域 同校跨領域 跨校同領域 跨校跨領域 其他：

互動頻率：定期會議 不定期/任務導向式會議 隨時/網路群組 其他：

備課內容

教師專業社群 (得複選)



研習、工作坊增能

1.11.11.17/跨領域跨校課程討論/5 人

課程討論成員由來自澎科大、澎水高職、文光國中、澎南國中、風櫃國小教師組成。

2.111.12.31/環氧樹脂增能工作坊/9 人



有興趣學生也加入老師的環氧樹脂增能工作坊之中

3.112.01.12/跨校 3D 列印增能工作坊/15 人



3D 列印製過程觀察與了解其機器構造

■實地考察（請依實際狀況增列，並檢附照片及圖說）

1.111.12.15/海廢玻璃撿拾地理位置勘查/4 人



海廢玻璃撿拾位置於情人灣沙灘，特殊位置聚集大量海廢玻璃瓷器。

■課程建構

1.111.11.29/環氧樹脂備課/4 人



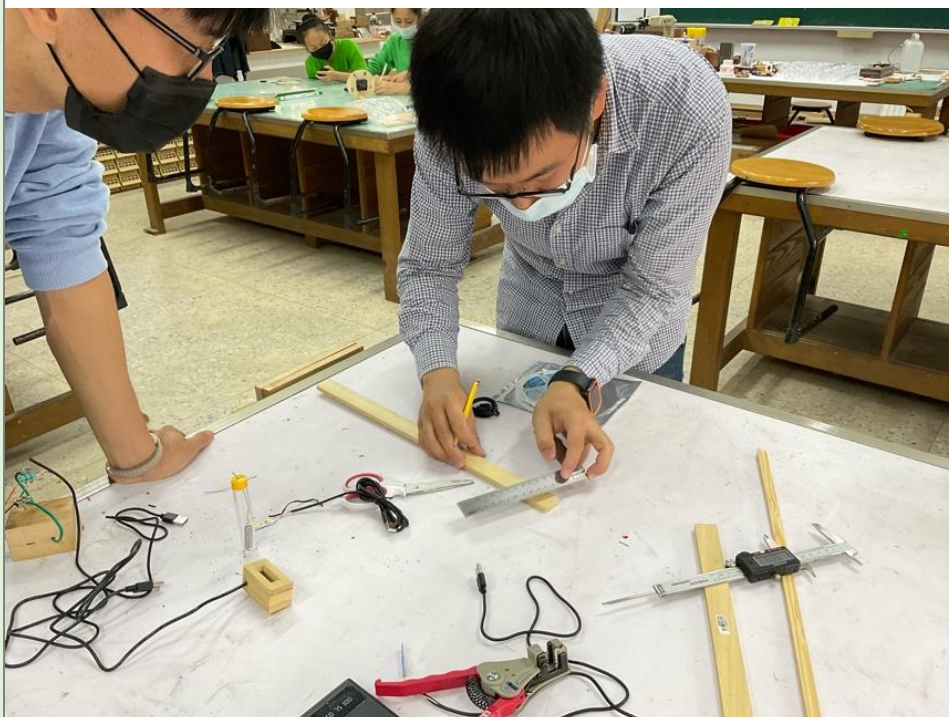
環氧樹脂比例及課程實施流程討論

2.111.12.16/LED 燈焊接備課/4 人



LED 燈條測試與生科教師焊接示範

3.111.12.16/木工備課/4 人



小夜燈木條比例裁量與線鋸機使用操作方式學習

資源分享

提問與互助

□其他：_____

觀課內容

■隨班觀課

111.12.21/班級觀課/4人



課程活動進行前進行說明與注意事項

■課中共 4 位教師協作，請說明模式：

由藝術領域蔡昕語老師主教，生科葉建良老師、數學陳彥豪老師、數學李俊威老師從旁協助。

□其他：_____

議課內容

■課後檢視、討論與修正

環氧樹脂實作課程修正：

1. 環氧樹脂比例控制應更精準，降低誤差避免成品凝固失誤。
2. 容器應確保完全乾燥，混合溶液時確保均勻，以避免失敗。
3. 環氧樹脂脫模工具的選用，可以再嘗試其他方式，找到能符應時間空間及安全範圍的方法。

小夜燈底座木工課程修正：

1. 木材原料選用尺寸再修正，確保每一塊木材皆能善用。
2. 一作品打磨所使用砂紙的數量比預期的要多，因此砂紙數量及號數，可以再多備份。

小夜燈 LED 焊接課程修正：

1. 場地設限，可焊接教室的課程班級調度問題。
2. 斟酌焊接高溫之危險性，是否適合由學生親自操作，抑或是以組別分配，各組僅一位較為謹慎的主要焊接學生，協助組員觀摩完成。

□資源分享

	<input type="checkbox"/> 提問與互助
	<input type="checkbox"/> 其他：_____
其他對於計畫之建議	

※課程構組發展重點參照

依據課程目標，由所聚斂具跨領域美感特質之課程子元件組成，包含課程目標、教材內容、教學活動、教學策略、與教學資源、學習評量。

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. 展現跨領域美感素養與跨領域/科目學習內容的連結。
2. 展現跨領域/科目學習重點與跨領域美感素養之間的應用。
3. 展現跨領域美感素養對跨領域/科目學習效能的助益。
4. 展現對跨領域美感素養的探索動機、培養與應用。
5. 展現跨領域美感素養對創造、批判、思辨等能力的引發。
6. 其他。

二、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。
6. 其他。

三、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。
6. 其他。

四、教學策略：協助學習者達成每項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。
9. 其他。

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。
6. 其他。

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，評核達成擬定課程目標之程度，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. 應用融入表現藝術活動之形成性評量。
2. 應用融入表現藝術活動之總結性評量。
3. 應用融入鑑賞藝術活動之形成性評量。
4. 應用融入鑑賞藝術活動之總結性評量。
5. 應用融入實踐藝術活動之形成性評量。
6. 應用融入實踐藝術活動之總結性評量。
7. 應用跨領域美感素養建置學習歷程檔案。
8. 發展跨領域美感課程之多元化評量策略。
9. 其他。