

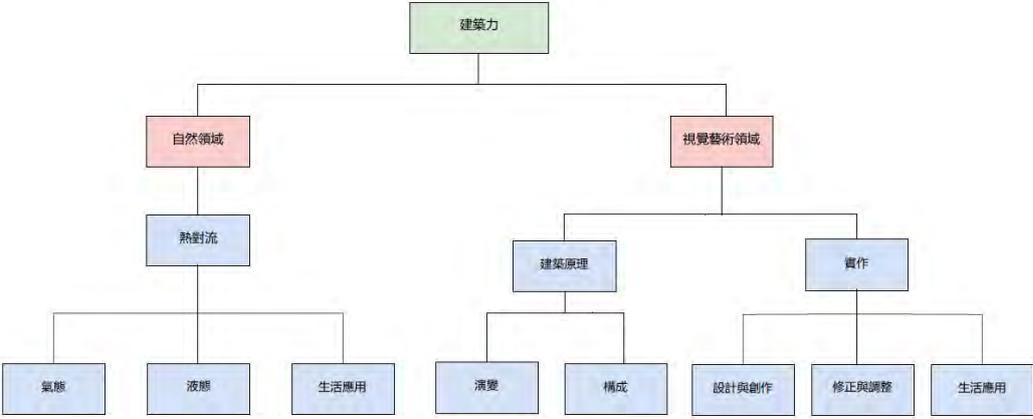


教育部跨領域美感教育卓越領航計畫跨領域美

感課程模組 3.0 創課方案

111 學年度 第一學期

學校全銜	臺北市大安區仁愛國民小學
課程方案名稱	美感跨域建築力
團隊成員／跨領域科別 (得複選)	藝術科目： <input checked="" type="checkbox"/> 視覺藝術/美術：李伊珊老師、楊慧麗老師 <input type="checkbox"/> 音樂：(教師姓名) <input type="checkbox"/> 表演藝術：(教師姓名) 非藝術科目：自然領域陳芬芳老師、周正秋老師 行政支援：教務處賴柏宗主任、楊芳潔組長 *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：
實施對象 (得複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 普通班 <input type="checkbox"/> 藝才班：(如美術班) <input type="checkbox"/> 資優班：(如數理資優) <input type="checkbox"/> 體育班 <input type="checkbox"/> 資源班：(如學習障礙等特殊需求) <input type="checkbox"/> 特殊教育學校：(如聽覺障礙) <input type="checkbox"/> 技術型高中：(科別) <input type="checkbox"/> 其他：
學生先備能力	實施年級別：六年級 參與班級數： 14 參與總人數： 389 課程屬性： <input checked="" type="checkbox"/> 必修課程 <input type="checkbox"/> 選修課程 <input type="checkbox"/> 其他： 視覺藝術領域： 1. 了解建築物基本結構，如：空間、樓層、們、窗、梯等。 2. 認識世界知名建築 自然領域： 1. 物質受溫度的冷熱作用會產生不同變化。 2. 空氣會有流動的現象。 數學領域： 1. 能畫出立面體結構，如：正立方體、圓柱體、三角錐等。

教學節數	課程總節數： <u>10</u> 節 (藝術課程 <u> </u> 節／非藝術課程 <u>3</u> 節／跨域美感課程 <u>7</u> 節)
跨領域美感課程架構圖	
課程發展理念	<p>在視覺藝術課程中，討論建築的緣起與演變，理解建築對於人類文明的功能及意義，從辨識傳統建築、世界建築與當代建築的特徵，進而發想一棟屬於自己的特色建築，其中包含結構穩固、具有功能性、且造型有創意與美感的建築。</p> <p>在跨領域科目的部分，學生舊經驗在五年級下學期數學課，學會立體的概念，能夠畫出立方體、圓柱體、三角錐、四角錐等立體結構，使得學生使用紙角鋼的材料，很快能形成空間中的梁柱，再由這些基本結構，視覺課老師也引導學生運用曲面，嘗試不同的造型，建構出自己的獨特建築。</p> <p>除了數學科目，這學期六年級的自然課，也學習了「熱對流」、「熱對物質傳導的差異」、「綠建築」，與建築功能應具備的基本條件相符合。學生須在建築設計時，規劃出良好的通風與綠能的設備，讓建築除了堅固、實用、美觀，且服膺當代建築的趨勢與地球永續發展的目標。</p>

跨領域課程類型 (請單選)	<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>
------------------	--

	<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。 <input type="checkbox"/> 其他：
跨領域內涵 (得複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 體現藝術領域知能 <input checked="" type="checkbox"/> 體現非藝術領域知能 <input checked="" type="checkbox"/> 有機連結生活經驗 <input checked="" type="checkbox"/> 遷移至新情境的探究與理解 <input checked="" type="checkbox"/> 重新思考過往所學的新觀點 <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 type="checkbox"/> 構圖 <input 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 V 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 checked="" type="checkbox"/> 特異
跨領域美感素養 (得複選)	<input checked="" 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 checked="" 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 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 checked="" type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解

	<p>非藝術領域核心素養（請依跨領域科目自行增列）</p> <p>對應自然領域核心素養：</p> <p>自-E-A2</p> <p>能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>自-E-C1</p> <p>培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與動力。</p> <p>自-E-C3</p> <p>透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。</p> <p>議題融入實質內涵融入<u>環境教育</u>之學習重點：</p> <p>1-3-1 藉由觀察與體驗自然，並能以創作文章、美勞、音樂、戲劇、表演等形式表現自然環境之美與對應環境的關懷。</p>
<p>卓越亮點</p>	<p><input type="checkbox"/>校內外連結：</p> <ul style="list-style-type: none"> <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。 <input type="checkbox"/>關聯各校本課程與校園特色。 <input type="checkbox"/>連結社區、地方特色或文化資源。 <input checked="" type="checkbox"/>運用當地歷史文化、人文特色融入跨領域之課程方案。 <input checked="" 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。 <input type="checkbox"/>其他： <p><input type="checkbox"/>國際視野：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>善用課程資源、課程教材為媒介，增進國際視野。 <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。 <input type="checkbox"/>強化國家文化認同。 <input type="checkbox"/>增進國際競合力。 <input checked="" type="checkbox"/>融整國際情勢與全球新興議題，鍊結全球在地化。 <input checked="" type="checkbox"/>連結多元文化、跨域觀摩與交流，促進在地全球化。 <input type="checkbox"/>參與國際參訪。 <input type="checkbox"/>其他： <p><input type="checkbox"/>人權正義：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>善用課程資源、課程教材為媒介，達成人權正義。 <input type="checkbox"/>透過共備、共教，或其他協作群體，達成人權正義。

	<input type="checkbox"/> 統整個人權利、社會法律、國際關係之思辨力。 <input type="checkbox"/> 借鏡並關懷區域與國際事件、種族發展、歷史事件。 <input type="checkbox"/> 參與並實踐人權相關活動。 <input type="checkbox"/> 其他：		
	<input type="checkbox"/> 性別平等： <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>善用課程資源、課程教材為媒介，增進性別平等。 <input type="checkbox"/>透過共備、共教，或其他協作群體，達成性別平等。 <input type="checkbox"/>強化性別特質、性別認同與性傾向的理解包容。 <input checked="" type="checkbox"/>建構性別與多元文化其他議題間的對話與交融共識。 <input type="checkbox"/>參與並實踐性平相關活動。 <input type="checkbox"/>其他： 		
	主題／單元規劃與教學流程說明		
課程目標	學生從生活經驗觀察液體加熱滾動的現象，理解液體的對流，即從高溫處傳到低溫處。以酒精燈加熱燒杯清水，加入少許麥片粒，觀察麥片流動的方向變化。		
第 1 節	自然領域：熱的傳播 主題／單元名稱：液體的熱對流		
教材內容	課本、習作		
教學資源	實驗器材、教學影片		
	教學活動內容	教學策略	學習評量
	1、 導入活動：教師提問：是否在生活中看過熱湯滾動的情形。為什麼會有這種情形？ 2、 開展活動：以酒精燈加熱燒杯內的清水，加入少許麥片粒，觀察麥片的流動。證明液體加熱會造成流動，此現象為熱對流。即液體高溫處流向低溫處的現象。 三、 綜合活動：如果加熱持續發生會如何呢？生活中還有什麼時候會有液體的對流現象。例如：溫泉、洋流。	觀察 實驗 討論	實作評量 、 口頭發表
課程目標	經由前一節課認識液體的熱對流，本節課透過點燃線香的熱空氣與冷空氣的對流，明白空氣也有熱對流的現象。		
第 2 節	自然領域：熱的傳播 主題／單元名稱：空氣中的熱對流		
教材內容	課本、習作		
教學資源	實驗器材、投影片		
	教學活動內容	教學策略	學習評量

<p>1、 導入活動：請學生回憶熱對流的原理，再思考其他物質是否也有熱對流的現象發生？</p> <p>2、 開展活動：取一燒杯將線香燃燒放入燒杯，讓燒杯內產生熱空氣，再娶另一個燒杯，將燒杯放入冰水中，使燒杯內的空氣溫度降低，再加兩燒杯口對齊，觀察其中空氣流動的現象。此為空氣的熱對流現象。</p> <p>3、 綜合活動：思考空氣中的熱對流，對我們生活有什麼影響，可以怎麼運用這些物理現象於生活之中呢？</p>		<p>觀察</p> <p>實驗</p> <p>討論</p>	<p>實作評量、口頭發表</p>
<p>課程目標</p>	<p>在此單元認識熱的傳播有「熱的傳導」、「熱的對流」、「熱的輻射」，這三個物理現象若能在善用於我們生活的空間，可以讓建築物節能減碳、讓地球永續。認識綠建築的定義，並討論如何設計自己的綠建築。</p>		
<p>第 3 節</p>	<p><u>自然領域：熱的傳播</u> 主題／單元名稱：<u>熱對流與綠建築</u></p>		
<p>教材內容</p>	<p>課本、網路資料</p>		
<p>教學資源</p>	<p>投影片</p>		
<p>教學活動內容</p>		<p>教學策略</p>	<p>學習評量</p>
<p>1、 導入活動：介紹北投圖書館綠建築影片 https://www.youtube.com/watch?v=S8kfWpI7xCA</p> <p>2、 開展活動：思考「熱的傳導」、「熱的對流」、「熱的輻射」這些現象如何運用在建築？例如建築物的材質、窗戶位置可以調節空氣的對流等。</p> <p>3、 綜合活動：在美勞課程中，已經初步規劃建築的外觀及功能，請在建築中畫出空氣對流的方向，也請規畫出節能、綠能等綠建築的設施。 介紹聯合國永續發展 SDGS 議題，讓學生思考環境與生活的關係，建築如何永續發展。</p>		<p>觀察</p> <p>討論</p> <p>實作</p>	<p>口頭發表、實作評量</p>
<p>課程目標</p>	<p>藉由了解人類建構建築的演變，理解建築對文明的意涵，並認識世界建築、當代建築。</p>		
<p>第 4 節</p>	<p><u>視覺藝術領域：建築與文明</u> 主題／單元名稱：<u>建築的演變與創意</u></p>		
<p>教材內容</p>	<p>教師蒐集資料</p>		
<p>教學資源</p>	<p>投影片、講義</p>		
<p>教學活動內容</p>		<p>教學策略</p>	<p>學習評量</p>
<p>1、 導入活動：人為什麼需要一個居住的空間？ 建築對人類文明的進步有什麼影響？</p> <p>2、 開展活動：觀察早期建助與當代建築，比較兩者建築差別在哪裡？就材質、堅固、實用、美觀來思考，各有什麼優缺點？</p> <p>3、 綜合活動：當你認識古今中外建築，也理解各種建築的功能與特徵，請發揮想像，創建一間特色的建築，並符合堅固、實用、美觀的基本建築條件。</p>		<p>討論</p>	<p>口頭發表</p>

課程目標	從數學課習得的「體」的概念，解構建築是由各種體的構成，並運用各種正方體、長方體、圓球、圓柱、角錐，形塑新的建築造型。		
第5節	<u>視覺藝術領域：建築力</u> 主題／單元名稱： <u>建築基本結構</u>		
教材內容	教師蒐集資料		
教學資源	投影片、講義		
教學活動內容		教學策略	學習評量
1、 導入活動：請學生繪製處正方體、長方體、三角錐等不同底的造型，並觀察建築物各部份分別是由什麼「體」來組合完成。 2、 開展活動：教師介紹這次完成建築物所使用的材料-紙角鋼，紙角鋼的特性、種類，並實際操作紙角鋼，組合成柱、面、體，讓學生操作、熟悉媒材，並想像材料運用在上的可能性。 3、 綜合活動：檢視自己的設計圖，在紙角鋼的媒材運用下，建築造型是否可執行，再修正自己的建築設計。並在設計圖上說明自己主題與造型的特色。		實作	實作評量
課程目標	運用紙角鋼材料，建造自己建築主體。		
第6、7節	<u>視覺藝術領域：建築力</u> 主題／單元名稱： <u>自造建築</u>		
教材內容	教師蒐集資料		
教學資源	投影片		
教學活動內容		教學策略	學習評量
1、 導入活動：請學生先測量出一樓的大小，再依造大小先做出基底。 2、 開展活動：立梁柱、建牆面。 三、綜合活動：繼續完成作品。		實作	實作評量
課程目標	建造自己建築的過程中，發現建築主體、媒材、技巧的問題，進行班級討論，找到調整與解決方法，再繼續製作作品。		
第8、9節	<u>視覺藝術領域：建築力</u> 主題／單元名稱： <u>修正與調整</u>		
教材內容	學生們的建築		
教學資源	投影片		
教學活動內容		教學策略	學習評量

<p>1、 導入活動：請學生提出製作過程的問題，全班討論。</p> <p>2、 開展活動：調整後再繼續製作。</p> <p>3、 綜合活動：完成作品。</p>	<p>討論、 實作</p>	<p>口頭評量 、 實作評量</p>	
<p>課程目標</p>	<p>學生完成作品，學習拍攝紀錄立體作品，教師在雲端資料討論分享大家的作品。也寫下製作心得，並透過遊戲總結學習目標。</p>		
<p>第 10 節</p>	<p><u>視覺藝術領域：建築力</u> 主題／單元名稱：心得與賞析</p>		
<p>教材內容</p>	<p>學生們的建築</p>		
<p>教學資源</p>	<p>投影片</p>		
<p>教學活動內容</p>		<p>教學策略</p>	<p>學習評量</p>
<p>1、 導入活動：指導學生如何拍攝立體作品，正面、側面、特寫等，上傳 classroom</p> <p>2、 開展活動：寫下這次製作作品的經驗和想法。</p> <p>3、 綜合活動：介紹並欣賞同學們作品，並在 wordwall 設計遊戲讓學生複習建築概念與技法。</p> <p>https://wordwall.net/resource/38244046</p>		<p>討論、 實作</p>	<p>口頭評量 、 實作評量</p>
<p>學生／家長 意見與回饋</p>	<p>(請至少提供 5 項)</p> <p>學生心得 1</p> <p>我設計的是溫室小屋，特色是六邊形的構造、雙層房子，簡約中帶點溫馨、典雅的屋頂。我有做到堅固、實用、美觀。整個過程做得最好是六邊形框架的運用及建造，這也讓作品複合我設計的風格。</p> <p>在製作過程中也作了一些更改，原本是正方形的一層房子、木柵欄和梯子；後來我學會了新的技巧，所以改成六角形的雙層樓房，加上樓梯、尖塔屋頂，造型上就不會那麼單調了。給作品的建議和調整是增加顏色和裝飾，也要再思考這個建築物的實際用途。</p> <p style="text-align: right;">612 張愷特</p> <p>學生心得 2</p> <p>這幾週以來辛辛苦苦地想完成房子。但完成度不如預期，不斷地塌掉不斷的重建。我設計的是私人住宅，特色有通風、綠能。造型沒有特別新奇，十分普通，但這依舊是用盡我的心血所做出來的。我的房子與設計圖上的造型大有不同。因為不斷塌下，所以決定蓋個更穩定的房子，但還是有些地方一樣。整個作品做的最好的地方是「屋頂」，我的屋頂是斜的，是唯一比較有特色的部分。我的屋頂應該是最堅固的吧！而對自己作品的建議是：外型可以再豐富一點。除了外型以外，老實說，我對房子內的建設還蠻滿意的，但外型並不是讓我很滿意。如果還有一次機會，我一定會好好畫設計圖，也會更盡心盡力，才會讓自己驕傲。雖然不會有下一次，但這次也讓我學到了一些方法和技巧，而我也會將這次的學習活用在以後的課程！</p> <p style="text-align: right;">611 蔡宜恩</p> <p>學生心得 3</p> <p>我設計的建築是私人住宅，它的特色是有良好的採光，因為我設計了很多窗戶，讓陽光可以照進來，還有門也很大，這樣可以很通風。它的造型是以古代三合院為主題的房子。整個單元我做得最好的就是結構，因為結構有做好，外型出來了，就成功一半了！給作品的建議是外牆可以再做堅固一點，門也有些搖晃，要想辦法加強固定。</p>		

學生心得 4

我設計的是住宅，特色是有一座涼亭、小型停車場與大豪宅，且通風、光線充足。我的豪宅有兩扇美麗的遮陽窗和大落地窗，非常美觀和實用，而且堅固。停車場有四個出口，車容量大、非常實用。涼亭晚上還能觀星具有休閒功能，增加人彼此的情感交流。給作品的建議是結構可以再做完整一些，就會更美觀了。

614 張馨方

學生心得 5

這次的建築我設計的作品是住宅，它的特色有：1.採光良好、2.使用綠能-太陽能板、3.有雙層游泳池、4.有種菜的花圃，能自給自足、5.通風涼爽。整個作品完成後，我覺得做最好的是雙層游泳池。給自己的建議是要做得更堅固一些。

608 龍亭鈺

學生心得 6

這次作品的靈感來自於現代別墅，是獨棟，不需要很大，且有陽台規劃，以達到室內外空氣對流，增進通風效果。在內部有電梯配置，且不是完全封閉的空間，才可以讓陽光照射進來，減少使用電燈的次數，達到節約能源。此外，屋頂上可利用斜坡設計把雨水集中，以重複利用雨水，增進資源再運用的循環。

除了以上的架構外，作品左下的設計想法是可以當筆桶，同時兼具實用性與美觀性。省思：*卡關處：上面太重，加上支撐點不夠，房子會一直倒塌，可能房子高度也是影響因素。解決方法：後來加上膠帶固定直角鋼的結合角，才比較穩固。

*成就感：做完電梯後真的可以動。

這個靈感來自於同學作品的結合方式讓底盤像是可以動，想說若將它改成上下移動，並把雙面膠去掉，就可以變成移動的電梯設計。

604 江明穎

家長回饋

「關於孩子最喜歡的動手玩創意，這學期老師帶著小朋友化身小小建築師。運用可塑性高的紙角鋼材質，設計自己心中的綠建築。透過創作，學生不僅認識了環保材質、空間規劃，也學會了承重概念。更重要的是去理解人和大自然共生共榮的重要性。課程結束，孩子獲得了一個小小的作品，還有心中大大的世界觀。期待老師植在學生心中的綠苗，將來會長成參天大樹，給後代更美麗的世界。」

602 家長 陳展薇女士

一個立體作品的難度和想法，從設計圖的發想到動手實作的落差與修正，樣樣學習著挑戰如何去解決問題。透過老師引導數種黏合方式和基本造型，先了解變化形式後，選擇一種自己要發想的建築架構。

對學生而言，以往較平面式的繪畫或手做創作較常見，延伸到立體的概念和空間的配置，是一個需要手腦並用和解決問題能力的課程。此外，也結合六上在自然課中，學到的建築巧思，並透過環保概念與節能的原理加入創作中，可說是一個值得挑戰的課程。

相信學生應該收穫滿滿，也試著去發現新素材的一些限制與運用。

604 家長 謝詩琳

教學醒思

六年級上學期的立體建築單元一直以來都是學生們非常期待又喜歡的課程，以往都是用冰棒棍作為主要材料，雖然完成後作品極為堅固，但製作時比較難裁切且等白膠乾固定的時間較久，作品常在移動的過程中散開。今年考慮到環保及材料裁剪方便且造型可以有更多變化的優點下，我們改用紙角鋼來創作立體建築。

為了啟發孩子們的創意，我們蒐集了許多傳統及現代建築的圖片影片資料，結合自然課綠建築的概念請孩子設計出獨特的建築。製作過程中，因為紙角鋼方便裁剪彎曲，孩子們可創作出流線造型及自由曲線造型的建築物，但也因雙面膠的黏貼容易不牢，以致作品容易垮掉又要再重黏，雖然製作過程辛苦，但看到孩子們都能發揮創意努力的完成各自具有特色的作品。

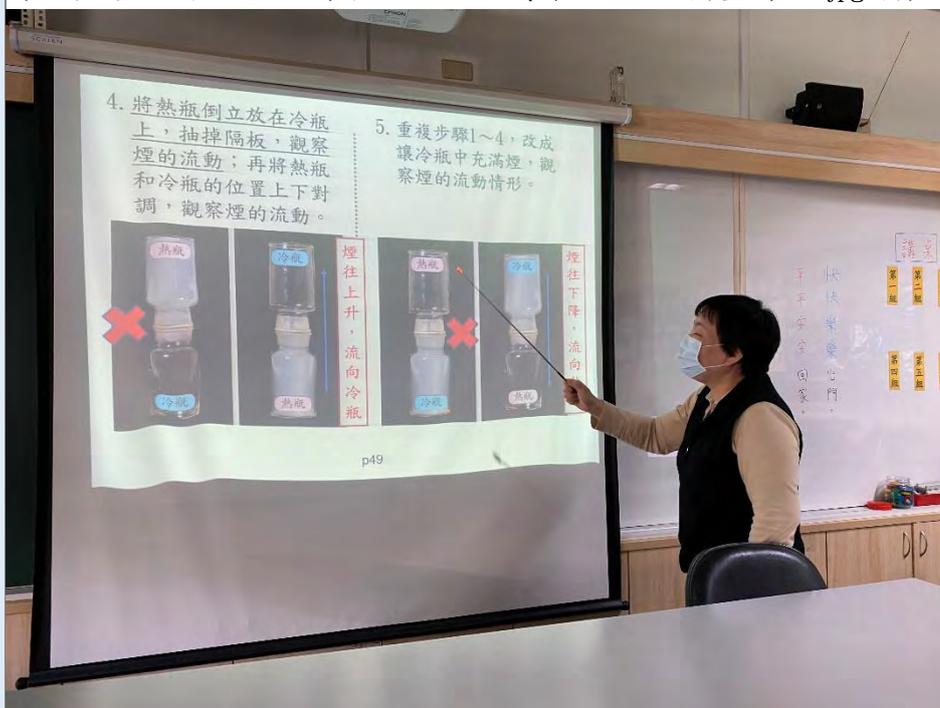
美勞老師 楊慧麗老師

推廣與宣傳
效益

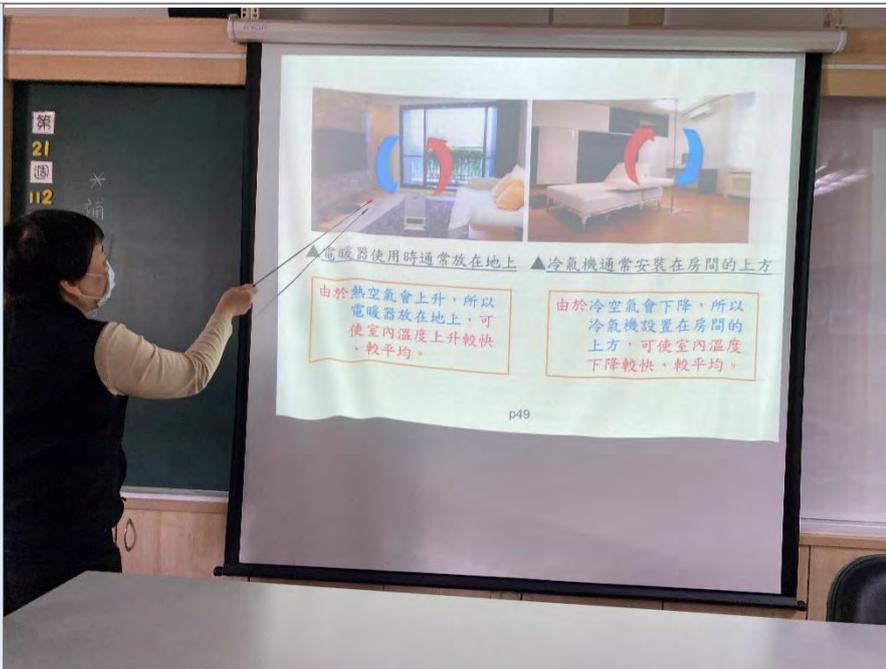
▲推廣與宣傳效益：共_____校曾參與貴校辦理之活動。

課程實施影
像紀錄

(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)



自然老師講解熱對流



自然老師講解室內門窗位置與空氣對流的關係。

實驗	預測	結果
	<input type="checkbox"/> 冷瓶中的煙會往下移動	<input type="checkbox"/> 冷瓶中的煙會往下移動
	<input checked="" type="checkbox"/> 冷瓶中的煙不會移動	<input checked="" type="checkbox"/> 冷瓶中的煙不會移動

2. 根據實驗結果，可以知道空氣傳熱時具有什麼特性？

① 熱空氣會上升，冷空氣會下降。

② 冷空氣會上升，熱空氣會下降。

③ 空氣主要是以對流的方式傳熱。

④ 空氣主要是以傳導的方式傳熱。

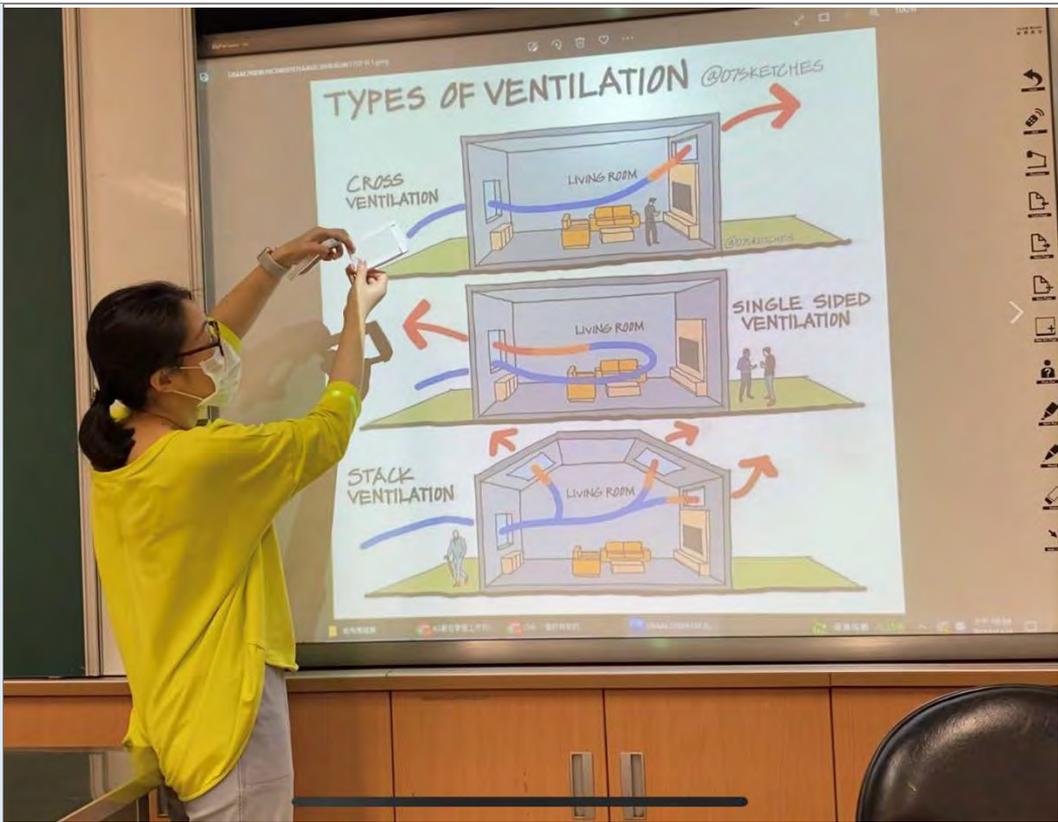
3. 生活中，有些是空氣對流傳熱的例子，請根據對流原理回答下列問題。

(1) 冷氣機通常安裝在房間上方，這是因為從冷氣機吹出來的冷空氣會 下降，而房間內的熱空氣會 上升，促使房間內的空氣對流，降低室溫。（請填上升或下降）

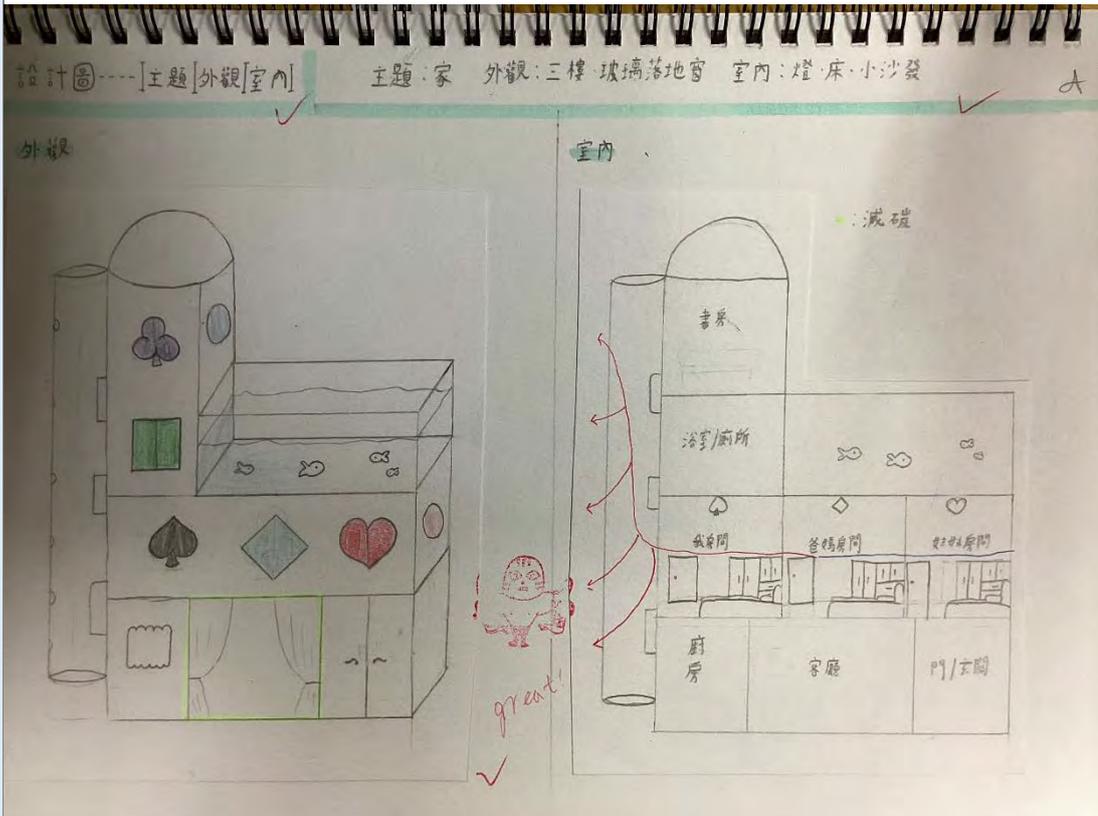
(2) 電暖器通常放在地面上使用，可以使地面附近較冷的空氣變熱而 上升，上方原本較冷的空氣則會 下降，不斷循環，讓室溫慢慢變高。（請填上升或下降）

配合課本第 48、49 頁 27

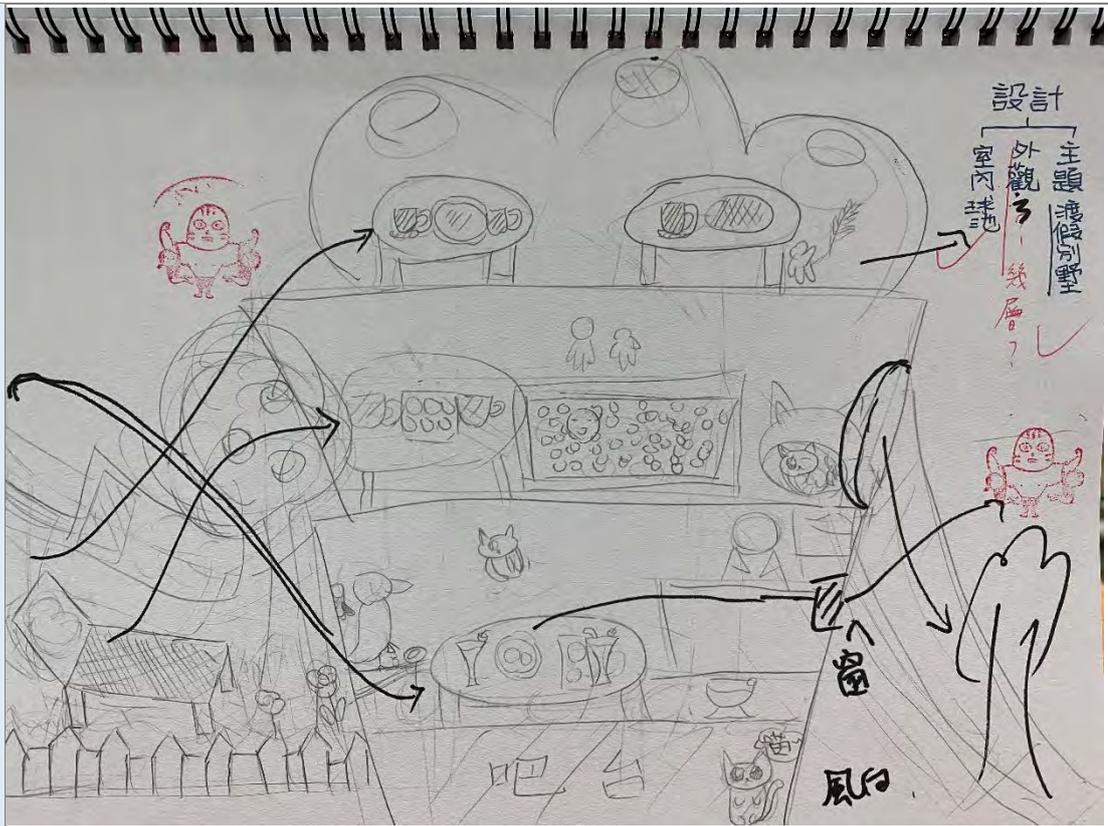
學生自然習作學習內容



美勞課老師解釋窗戶位置與對流關係，也說明材料使用的方式。



學生設計的建築外觀和建築中空氣對流得方式。



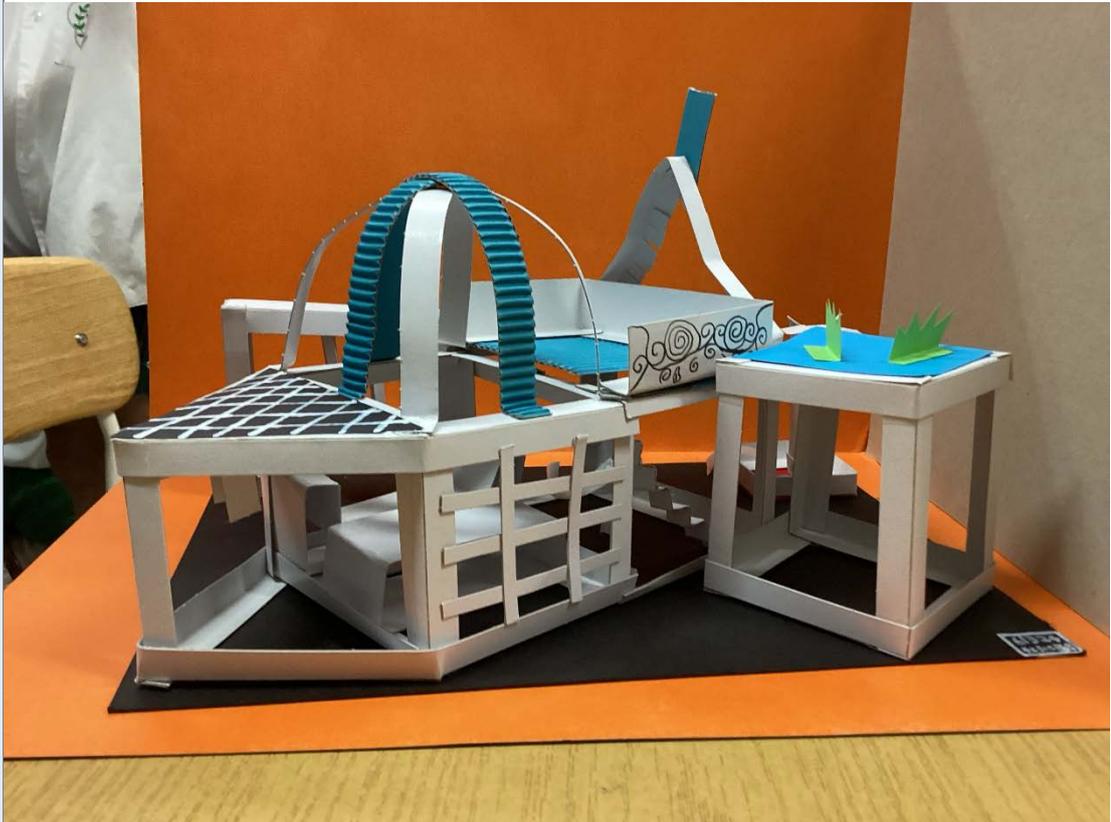
學生設計圖



老師指導學生使用紙角鋼材料



學生製作過程



學生作品



學生作品



教師設計 wardwall 遊戲，讓學生赴課程所學的概念和技巧



學生在校慶「跨領域美感成果展」發表作品



開放校園，讓家長也能欣賞學生作品。



老師在現場為其他年級學生導覽說明創作理念和技法

成員人數：20人

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

研習、工作坊增能

1. 111/10/12 RE_THINK 講座。/60人/ 1校

教師專業
社群
(得複
選)



思考人與環境的關係



邀請台灣重新思考環境教育協會分享減塑、資源回收、循環經濟等議題

研習、工作坊增能

活動時間/活動名稱/參與人數/參與校數

1. 111/12/7 居家綠美學，認識生態瓶 /30人 / 1校 (藝術領域、自然領域共備)



梁老師解說生態瓶製作方式



藝文老師分享從海洋取「樂」



生態瓶製作



完成生態瓶的創作

實地考察 (請依實際狀況增列, 並檢附照片及圖說)

1. 活動時間/活動名稱/參與人數/參與校數 (例: 111.03.18/跨領域美感工作坊/18 人/2 校)
(照片+圖說)

■ 課程建構

本次除了美感跨域建築力之外, 更嘗試以元宇宙的方式進行跨領域美感教育的國際合作案, 以四年級非正式課程進行, 結合美國德州奧斯汀華語學苑及及台灣竹樂團進行美感體驗活動。

整合自然、藝文、元宇宙技術、外部資源進行國際跨領域美感教育

1. 111.03.18/竹文化國際交流/ 人/ 2 校, 仁愛國小與美國德州奧斯汀好消息華語學苑)

元宇宙教育空間新體驗 2022~第一間中文僑校進行臺美國際學生交流活動

https://www.huayuworld.org/ocac_content.php?post_id=2625

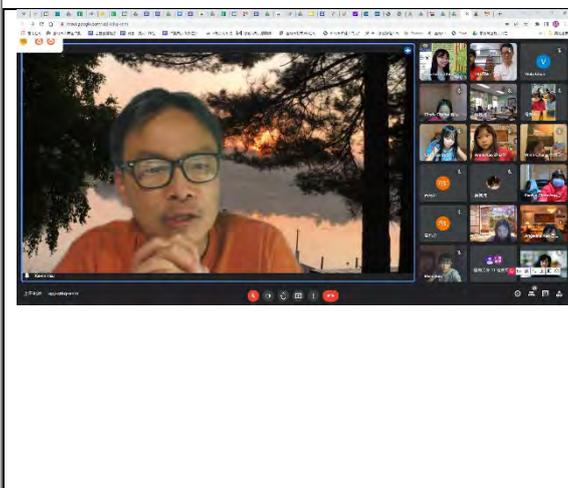
位於美國德州奧斯汀好消息華語學苑(GMA)響應僑委會元宇宙學校教育空間進行國際交流活動, 結合臺灣臺北仁愛國小正舉辦跨領域美感教育文化體驗-竹文化, 由臺灣竹樂團計畫執行。仁愛國小 405、410 兩個班級共 60 位學生參與竹之饗宴臺美國際學生交流活動。活動內容包括在美國時間 10 月 16 日兩校學生線上相見歡、同步進入 GOXR 元宇宙學校初體驗、課後活動~尋找生活中的竹, 觀看由臺灣竹樂團特別製作竹文化與竹樂器介紹影片; 以及 11 月 6 日壓軸的學生成果分享與首次元宇宙竹樂音樂會。

第一階段的相見歡，好消息華語學苑七年級班陳曉婷老師摘選全球華文網「字的故事」第二冊的資料，製作竹字介紹活動，李品慧老師、林冠翔老師製作展間的德州特色資訊簡報資料。

第二次兩校學生線上相見，不但在元宇宙活動大廳可以互相聊天問候，也透過同步 google meet 欣賞學生尋找生活中的竹簡報內容。在短短 30 分鐘的活動，看到學生認真準備的簡報內容，真令人有著滿滿且溫暖的感動。另外特別值得一提的是，GMA 七年級班八位學生僅利用不到 30 分鐘的排練，在中文學校第二堂課到各班進行竹樂演奏快閃活動，宣傳當天晚上的到元宇宙聽音樂會活動，演奏小朋友們耳熟能詳的 Baby Shark 與大家喜愛的茉莉花曲子，吸引小朋友目光，也促成晚上活動圓滿成功。

此次活動感謝 XRSpace (GOXR) 詹淑嫻專案經理、仁愛國小楊柳淳校長、教務賴柏宗主任、楊芳潔老師，臺灣竹樂團羅正輝團長、劉宗岳副團長、劉育伶執行長、李舒婷老師，美國好消息華語學苑許嘉文校長、教務蔡主任、總務 Pei-Wei、資訊 Oscar Chen、李品慧老師、李滢榆老師、林冠翔老師、陳曉婷老師合作完成此次活動。GMA 也將持續與臺灣各校合作，元宇宙空間也能增進學生學習的興趣，讓學習華語不再只是課本內容，更能與世界潮流接軌。

活動紀錄影片：<https://youtu.be/PjFagj2SjWs>



美國德州奧斯汀好消息華語學苑許校長為我們致詞



仁愛國小與德州好消息華語學苑利用 GOXR 元宇宙技術進行兩校元宇宙跨領域美感合作案

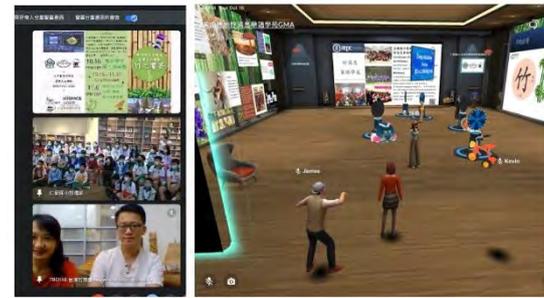




利用平板載具進行兩校成果分享



僑委會全球華文網報導



第一階段線上同步兩校學生相見歡，進入元宇宙學校空間參觀。(美國時間 10/16/2022)



臺灣來的竹樂器、竹製童玩開箱與快閃演出。



第二階段線上同步進入元宇宙 GOXR 展演廳欣賞台灣竹樂團演出。(美國時間 11/6/2022)



活動圓滿順利，可以掃 QR code 進入元宇宙 GOXR 參觀。

資源分享

提問與互助

其他：

觀課內容

隨班觀課 (請依實際狀況增列，並檢附照片及圖說)

1. 活動時間/活動名稱/參與人數/參與校數 (例：111.03.18/跨領域美感工作坊/18 人/2 校)
(照片+圖說)

課中共 _____ 位教師協作，請說明模式：(例：由○○○主教，○○○從旁協助…)

其他：

	議課內容
	<input type="checkbox"/> 課後檢視、討論與修正 (請說明課程省思與建議及課程修正相關作為)
	<input type="checkbox"/> 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。