

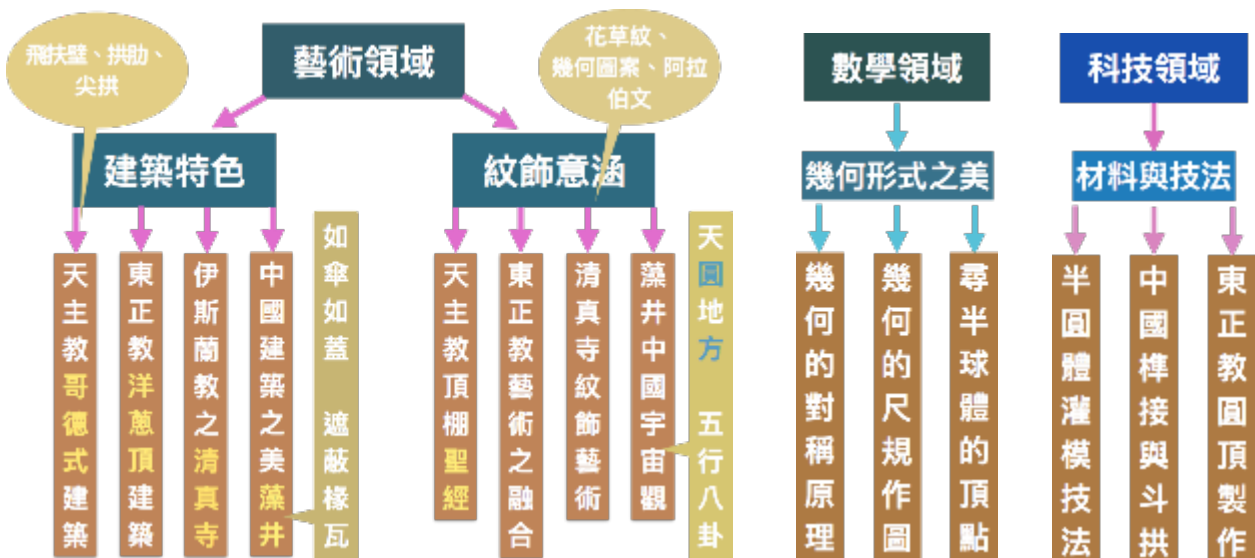
■ 跨 領 域 美 感 課 程 教 學 方 案 ■

108 學年度 第 一、二 學期

學校所屬縣市	桃園市
學校名稱	桃園市立楊明國民中學
團隊成員	藝術類教師：張素菁（視覺藝術） 非藝術類教師：李金舫（數學）、張雅茹（歷史）、劉雅婷（地理）、蕭惠娟（公民） 其他：科技（王立身） 總人數：6 人
實施對象	實施年級 <u>9 年級</u> 班級數 <u>4 班</u> 人數 <u>105</u> 總人數： <u>105</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	九上學生的先備能力：瞭解數學的基本幾何概念，會使用尺規做圖，學過世界地理知識概論，能說出各州的大略位置，對於世界的宗教有初步的了解，八下學習過視覺藝術美感的色彩、構成、質感、結構與構造之基礎概念。
教學方案名稱	建築頂蓬的文化與藝術（圓頂 VS 藻井）
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： <u>數學、社會、科技</u> 非藝術科目： <u>數學、歷史、地理、公民、生活科技</u> （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>36</u> 堂 總時數： <u>27</u> 小時
設計理念	<p>本校108學年度跨領域美感課程的發展方向，是期望與十二年國教課程綱要做連結，將社會、數學、科技領域做知識性的整合，以藝術領域為引導與整合之課程。強調以核心素養來連貫、統整與發展，其課程內容主軸以<u>宗教</u>和<u>建築紋飾</u>為發想，將視覺藝術課程的宗教建築特色作為前導課，去連結<u>歷史的宗教脈絡</u>；當地的<u>地理氣候</u>、<u>地緣關係</u>、<u>人文景觀</u>，並運用生活科技課程的「做中學」將西方的<u>教堂圓頂</u>和東方的<u>藻井藝術</u>呈現出來，體現出學生的基本藝術素養與對社會文化與歷史的關切。</p> <p>整體而言，透過<u>多元的課程融合與美感經驗的累積</u>，培養以學生為中心的感知覺察、審美思辯與創意表現之能力，從快樂學習的過程裡，達到充實的藝術涵養與美感素養，實踐美力樂學之願景讓學生探索與感受生活環境中的人、事、物，認識與鑑賞環境中各類藝術形式與作品。透過跨域的理念與課程設計，學生能充分運用感官、知覺和情感，透過實作課程，讓學生從中學習到宗教藝術的美感極限，提升自主學習與</p>

探索能力，了解藝術與生活、社會、時代、文化、國家與族群的相關議題。

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）

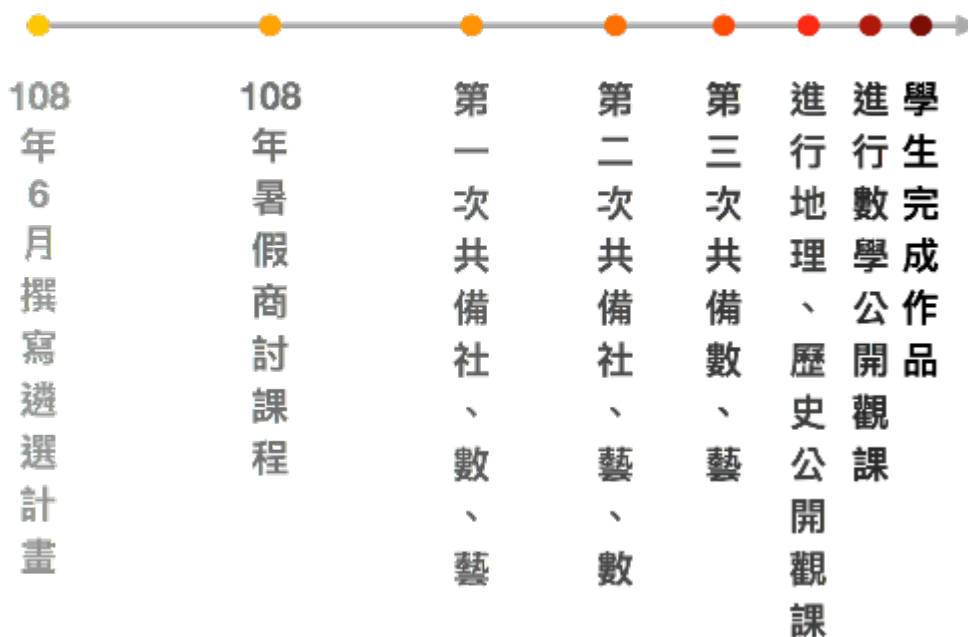


社會領域課程跨領域美感課程



教師共備方式：利用社會領域會議之時間，集合數學、藝文、生科之教師共備課程，並以公開授課之模式，來進行跨領域課程，經過說課、觀課與議課讓不同領域的教師，在其專業領域上，能融進不同領域之知識與觀念，達到

課程共備時序表



108 學年度第二學期教學重點



教師共教方式： 2 位教師在一個班級授課。

十二年國教*
課程綱要

藝術領域核心素養：

藝-J-A2

嘗試設計思考，探索藝術實踐解決問題的途徑。

藝-J-A3

嘗試規劃與執行藝術活動，因應情境需求發揮創意。

藝-J-B1

應用藝術符號，以表達觀點與風格。

藝-J-B3

善用多元感官，探索理解藝術與生活的關聯，以展現美感意識。

藝-J-C2

透過藝術實踐，建立利他與合群的知能，培養團隊合作與溝通協調的能力。

藝-J-C3

理解在地及全球藝術與文化的多元與差異。

非藝術領域核心素養：

社 -J-B3

欣賞不同時空環境下形塑的自然、族群與文化之美，增進生活的豐富性。

社 -J-C2

具備同理與理性溝通的知能與態度，發展與人合作的互動關係。

社 -J-C3

尊重並欣賞各族群文化的多樣性，了解文化間的相互關聯，以及臺灣與國際社會的互動關係。

數-J-A2

具備有理數、根式、坐標系之運作能力，並能以符號代表數或幾何物件，執行運算與推論，在生活情境或可理解的想像情境中，分析本質以解決問題。

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。

數-J-B3

具備辨認藝術作品中的幾何形體或數量關係的素養，並能在數學的推導中，享受數學之美。

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。

學習表現：

- 視1-IV-1 能使用構成要素和形式原理，表達情感與想法。
- 視2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。
- 視2-IV-2 能理解視覺符號的意義，並表達多元的觀點。
- 視2-IV-3 能理解藝術產物的功能與價值，以拓展多元視野。
- s-IV-1 理解常用幾何形體的定義、符號、性質，並應用於幾何問題的解題。
- s-IV-3 理解兩條直線的垂直和平行的意義，以及各種性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。
- s-IV-5 理解線對稱的意義和線對稱圖形的幾何性質，並能應用於解決幾何與日常生活的問題。
- s-IV-14 認識圓的相關概念（如半徑、弦、弧、弓形等）和幾何性質（如圓心角、圓周角、圓內接四邊形的對角互補等），並理解弧長、圓面積、扇形面積的公式。
- 歷 1b-IV-1 運用歷史資料，解釋重要歷史人物與事件間的關聯。
- 歷 1b-IV-2 運用歷史資料，進行歷史事件的因果分析與詮釋。
- 地 1a-IV-2 說明重要環境、經濟與文化議題間的相互關係。
- 地 1b-IV-2 歸納自然與人文環境互動的結果。
- 社 2a-IV-3 關心不同的社會文化及其發展，並展現開闊的世界觀。
- 社 3a-IV-1 發現不同時空脈絡中的人類生活問題，並進行探究。
- 社 2b-IV-2 尊重不同群體文化的差異性，並欣賞其文化之美。
- 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。
- 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝。

學習內容：

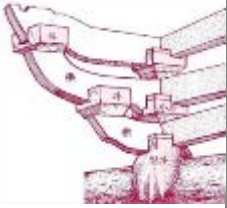


- 視 E-IV-1 色彩理論、造形表現、符號意涵。
- 視 E-IV-2 平面、立體及複合媒材的表現技法。
- 視 A-IV-3 在地及各族群藝術、全球藝術。
- 歷 Nb-IV-1 佛教的起源與發展。

	<p>歷 Nb-IV -2 基督教的起源與發展。</p> <p>歷 Nb-IV -3 伊斯蘭教的起源與發展。</p> <p>歷 Ob-IV -1 歐洲的海外擴張與傳教。</p> <p>地 Bf-IV -1 自然環境與資源。</p> <p>地 Bf-IV -2 伊斯蘭文化的發展與特色。</p> <p>地 Bf-IV -3 國際衝突的焦點。</p> <p>地 Bf-IV -4 問題探究：伊斯蘭文化與西方文化的互動。</p> <p>N-7-9 比與比例式：比；比例式； 正比；反比；相關之基本運算與應用問題。</p> <p>S-7-4 線對稱的性質：對稱線段 等長；對稱角相等；對稱點的連線段會被對稱軸垂直平分。</p> <p>N-8-3 認識數列：生活中常見的數列及其規律性（包括圖形的規律性）。</p> <p>S-8-6 畢氏定理：畢氏定理（勾股弦定理、商高定理）的意義及其數學史；畢氏定理在生活上的應用。</p> <p>S-9-5 圓弧長與扇形面積：以 π 表示圓周率;弦、圓弧、弓形的意義。</p>
<p>跨領域美感課程內涵</p>	<p>課程目標（學習表現）：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、 增進對藝術領域及科目的相關知識與技能之覺察、探究、理解，以及表達的能力。 二、 發展善用多元媒介與形式，從事藝術與生活創作和展現的素養，以傳達思想與情感。 三、 提升對藝術與文化的審美感知、理解、分析，以及判斷的能力，以增進美善生活。 四、 培養主動參加藝術與文化活動的興趣和習慣，體會生命與藝術文化的關係與價值。 五、 傳承文化與創新藝術，增進人與自己、他人、環境之多元、同理關懷與永續發展。
	<p>學習內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 一、 發現宗教建築之美-天主教、伊斯蘭教、基督教、東正教、佛道教。 二、 瞭解建築頂棚的藝術與文化意涵。 三、 觀察東、西方紋飾之異同。 四、 了解地理環境對人文特質的影響與演變。 五、 學生能尊重不同宗教的文化特色。 六、 使學生能清楚認知世界三大宗教興起的緣由經過，及其對政治、文化、社會、藝術各方面所受到的發展與影響。 七、 使學生能理解宗教傳播過程中所產生的建築型態與藝術構念。 八、 使學生能理解宗教所產生的情意氛圍，了解其為穩定社會秩序的重要力量，更為教育與學術研究產生重要貢獻。 九、 將地理課中經緯線的觀念，與球體、半球體的幾何性質連接。 十、 感受數學公設在平面與球體上的差異感。 十一、 能夠從平面上透過尺規作圖得找圓心的觀念延伸到半圓體找頂心。 十二、 將勾股定理中等腰直角三角形的性質應用在藻井。
<p>108 學年度上學期單元規劃與教學流程</p>	

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
哥德式建築的美學與結構 (視覺藝術前導課程)	3	<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 巴黎聖母院起火燃燒之事件，導引學生了解哥德式教堂之架構。 2. 藉由網路新聞的影片，了解聖母院的歷史與事件發生的原因。  <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 介紹哥德式建築挑高式的特色-飛扶壁、拱肋、尖拱三項力學原理。 2. 教堂外牆的雕刻及雕像。 3. 圓頂內部的結構與裝飾。   	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以實際的新聞事件作為切入點。 2. 介由影片讓學生去觀察天主教哥德式之建築及特色。 3. 學生手繪飛扶壁、尖拱及拱肋。 	<p>課堂學習單、授課 ppt 檔。</p>	<p>網路電子新聞報導。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組討論。 2. 口頭問答。 3. 學習單。 	1、4	1、7

		 <p>三、綜合活動</p> <p>1. 研究穹頂繪製的內容與方法。</p> 						
<p>東正教與基督教之建築特色 (視覺藝術前導課程)</p>	1	<p>一、導入活動</p> <p>1. 歐洲宗教分佈圖, 研究宗教二次分裂的途徑與傳播。</p> <p>二、開展活動</p> <p>1. 以俄羅斯聖瓦西里大教堂為例, 介紹東正教教堂的特色-變化多端的洋蔥頂圓頂建築。</p>  <p>2. 外牆以文藝復興的繪畫風格為主體, 皆為聖經裡面的故事, 有教化人民之意。</p>  <p>三、綜合活動</p> <p>1. 觀察洋蔥頂的形式與變化。</p> <p>2. 比較天主教與東正教紋飾不</p>	<p>1. 詢問學生所知有關東正教的知識及發展的區域。</p> <p>2. 以俄羅斯的教堂為觀察對象, 比較東正教與天主教建築相異之處。</p>	授課 ppt。	<p>1. 歐洲宗教分裂圖表。</p>  <p>2. 世界宗教分佈圖。</p> 	口頭問答	1、4	1、7

		同之處。						
伊斯蘭地區的文化、建築及紋飾 (視覺藝術前導課程)	2	<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀賞藍色清真寺的建築影片，讓學生從中找尋清真寺的建築風格。 <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 與學生說明清真寺建築的八大特點-拜塔、圓頂建築、花紋、水房、多拱柱、壁龕、地毯、磁磚拼貼等。     <ol style="list-style-type: none"> 2. 敘述清真寺紋飾的變化。 3. 了解進入清真寺之禮儀。  <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 影片導入。 2. 學生先寫下自己觀察到的事物。 3. 分組討論找出清真寺建築的八大特點。 4. 分組進行磁磚幾何排列。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 阿布達比大清真寺 & 藍色清真寺建築外觀影片欣賞。 2. 授課 PPT。 3. A4 學習單。 4. 磁磚排列 (1cm 釉瓷、厚紙)。 	清真寺影片賞析。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭問答。 2. 學習單。 3. 磁磚幾何排列實作。 	1、4	1、7

<p>中國建築之美 -藻井藝術 (視覺藝術前導課程)</p>	<p>1</p>	<p>一、導入活動</p> <p>1. 中國建築的工藝與手法-斗 & 拱，拱托著斗；斗托著拱，層層疊疊組成中國古建築中至美的元素，讓學生先欣賞用斗拱搭建的極緻美學。</p>   <p>二、開展活動</p> <p>1. 了解中國頂棚建築的架構。</p>  <p>2. 藻井彩繪的順序-襯地、襯色、細色、貼金。</p>  <p>3. 藻井的樣式-如傘如蓋，大都為方形、多邊形或是圓形。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 中國藻井藝術的文章導讀，由學生先自行閱讀。</p>	<p>1. 先講述藻井建築工藝的由來，再介紹中國建築榫接的工法。</p> <p>2. 利用 A4 影印紙讓學生體驗簡單的接合技巧。</p>	<p>1.授課 ppt。</p> <p>2.A4 影印紙。</p> <p>3.學習單。</p>	<p>藻井藝術的影片欣賞。</p>	<p>接合的實作作品。</p>	<p>1、4</p>	<p>1、7</p>
------------------------------------	----------	--	---	---	-------------------	-----------------	------------	------------

		2. 從藻井的圖片中感受中國古時對於五行八卦、天圓地方的宇宙觀。						
從習俗看伊斯蘭國家之人文環境 (社會領域-地理科)	2	<p>一、導入活動</p> <p>1. 藉由穆斯林的主要分布圖，讓學生推測是哪一種宗教信徒的分布區？帶入主題。</p> <p>二、開展活動</p> <p>1. 清真寺壁龕的功能 - 介紹「壁龕」，壁龕的方向會朝向參加的方向。</p> <p>2. 教師說明台灣與參加的相對位置。</p> <p>3. 穆斯林的食物禁忌-古蘭經：「禁止吃自死物、血液、豬肉以及誦非真主之名而宰殺的動物」。</p> <p>4. 教師從「氣候」、「環境」、「社會」三面向解說禁食豬肉的可能原因。</p> <p>5. 穆斯林為何要遮蔽羞體？介紹女性穆斯林的穿著規定，以及西亞地區男性的傳統服飾。</p> <p>6. 教師從氣候面向解釋古蘭經規定穆斯林遮蔽羞體的可能原因。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 回顧今日所介紹的伊斯蘭教文化。</p> <p>2. 完成學習單。</p>	讓學生分組討論下列問題： <p>1. 台灣清真寺中的壁龕會朝向哪一個方向？</p> <p>2. 穆斯林台灣可以吃哪些台灣道地美食呢？</p> <p>3. 在伊斯蘭教出現前，西亞地區的人民就有穿戴頭巾的習慣，想一想為什麼呢？</p>	<p>1. 授課 ppt。</p> <p>2. 學習單。</p> <p>3. 小白板。</p> <p>4. 白板筆。</p> <p>5. 板擦。</p> <p>6. 清真認證的零食。</p>	<p>1. 翰林版社會課本。</p> <p>2. 報導文章。</p> <p>3. 新聞報導影片。</p> <p>4. 分組學習。</p>	1. 分組討論+口頭報告。	1、3 4	

		<p>3. 課後活動-找尋日常清真認證的標誌。</p> <p>*台灣清真認證</p>  <p>* 印尼清真認證</p> 						
<p>根尋信仰-世界三大宗教 (社會領域-歷史科)</p>	1	<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 藉由世界宗教地圖的觀察,思考自己認識哪些宗教? 以世界三大宗教的分布圖做呈現,請學生思考並回答三大宗教的分布顏色。 <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 介紹佛教背景緣起,說明釋迦摩尼傳道故事。 介紹佛教發展的黃金時期,及其於印度半島上的分布概況。 說明佛教外傳路線圖。 複習中國歷史各朝代中,佛教傳入後的發展與影響。 介紹佛教相關建築與藝術表現。 介紹基督教背 	<ol style="list-style-type: none"> 學生發表預習的心得,教師做簡短講評。 講述法兼板書強調課程的重點。 多媒體課文 ppt 提示重點與附圖。 相關主題平面媒體的介紹說明。 	<p>國中歷史第3冊、第5冊。</p> <ol style="list-style-type: none"> 授課 ppt。 課堂講義。 學習單。 	<p>世界三大宗教影片介紹。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 口頭回答。 學習單。 	1、7 4	

		<p>景緣起，說明耶穌基督傳道故事。</p> <p>7. 說明基督教第一次分裂的概況及其發展流派特點。</p> <p>8. 介紹希臘正教代表建築及馬賽克藝術。</p> <p>9. 複習中古西歐的基督教會。</p> <p>10. 分析羅馬式建築與哥德式建築之藝術風格與建築特點。</p> <p>11. 說明基督教第二次分裂的概況及其發展流派特點。</p> <p>12. 複習宗教改革後的教區分布狀況。</p> <p>13. 分析新教與舊教在儀式、教堂建築、聖經地位、教士名稱、教士規範等的異同處。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 教師總結本次上課內容，並以「世界三大宗教影片介紹」做總結複習。</p> <p>2. 詢問學生是否有問題，並解答學生問題。</p> <p>3. 延伸學習：交代回家作業—學習單。</p>						
天主教、東正教、清真寺與中國藻井的穹頂藝術之-平面繪圖 (視覺藝術)	4	<p>一、導入活動</p> <p>1. 經由前幾節課程，讓學生瞭解氣候、環境、社會、區域人文以及宗教信仰等等，都是息息相關的。</p>	<p>1. 學生觀察、臨摹或自創紋飾。</p> <p>2. 針對自己組</p>	<p>1. 8開圖畫紙。</p> <p>2. 構圖筆。</p> <p>3. 色鉛筆。</p>	<p>1. 著名的天主教堂、清真寺、東正教之圖檔。</p> <p>2. 中國藻井圖檔。</p>	<p>1. 平面繪圖 (實作)</p> <p>2. 分組報告。</p>	1、4	2、7

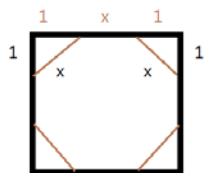
		<p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用簡報讓學生瞭解中西紋飾的相異之處。 2. 欣賞巴黎的聖母院、佛羅倫斯的百花大教堂、俄羅斯的聖瓦西里大教堂、藍色清真寺、阿布達比清真寺。 3. 將學生分五組，抽籤決定臨摹的題材（清真寺、天主教、東正教、藻井的圖紋）。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 繪製平面圖。 						
製作半圓球體及組裝 VS 榫接的藻井（視覺藝術）	2	<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 抽籤決定製作的主题，主题如下： <ul style="list-style-type: none"> a.天主教圓頂 b.東正教洋蔥頂 c.清真寺圓頂 d.中國藻井 <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用直徑 60cm、50cm、40cm 的保麗龍球做基底，再用紙黏土鋪滿其內外，增加質感並作為黏貼磁磚與繪製內部穹頂圖飾之用。 2. 藻井由兩組學生共同完成，以古人畫製藻井的過程來進行，由襯地→襯色→細色→貼津等步驟，體會古代工匠完 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生探索和觀察，共同設計作品。 2. 運用數學的原理，找尋創作的元素。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保利龍球 60cm\50cm\40cm。 2. 木材。 3. 紙黏土。 4. 白膠。 5. 1cm 釉瓷。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生上網找尋三大宗教相關資訊。 2. 參考東正教教堂建築的特色，製作洋蔥頂。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 展演實作作品。 2. 學生團隊合作之情意態度評量。 	1、4	2、4、7

		<p>成藻井裝飾圖案之程序。</p> <p>3. 東正教教堂的洋蔥頂，不僅形狀各異，色彩也繽紛，讓這組學生用報紙+白膠水，先塑型再設計裝飾圖案。</p> <p>4. 清真寺的圓頂外部，用清真寺常使用的瓷磚來做其造型，利用數學的原理找尋半球體的圓心，再利用幾何圖形的原理，做重複單一的圖案設計。</p> <p>三、綜合活動</p> <p>1. 各組依照自己抽到的主題，發揮團隊精神，共同完成外部裝飾之設計。</p> <p>2. 磁磚因黏貼於半球體上，會發生形變，考驗學生的應變能力。</p> <p>3. 將紙黏土覆蓋在半球體後，利用數學的中垂線原理，找出半徑之距離，</p>						
天花板上的數學之美	2	<p>一、導入活動</p> <p>1. 從「世界的盡頭」的圖片開始，引入古代的世界觀。-世界是平的、天是圓的、地是方的。</p> <p>2. 可以說明數學史、科學史的演進脈絡也是從錯誤中前進。培養學生的科學觀。</p>	<p>1. 在數學原理裡，點無大小、面無厚度，可是現實中它有厚度、會不可穿透，所以需要轉化為具體狀況處理。</p> <p>2. 利用地球儀引導學生用以往地理課的學習經驗</p>	<p>1. 圓規、長尺。</p> <p>2. 棉繩、圖釘。</p> <p>3. 地球儀。</p> <p>4. 磁磚。</p>	<p>1. 國中數學、第3冊、第4冊。</p>	<p>1. 口頭問答。</p> <p>2. 實作。</p>	1、4	4



	<p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習尺規作圖的限制，無刻度的直尺、圓規。 2. 提出圓的定義是所有與圓心等距離的點所組成。進而提出球體的定義，讓學生感受到相同定義在平面與空間時產生的差異。並且可以簡單的提出球體上直線、直角、三角形、四邊形相關形變。 3. 提出現實中實際的問題：如何於半圓體的內側、外側取得頂心。 4. 結合地理、地球科學的觀念(利用學生對地球儀的熟悉度當成理解球體的學習鷹架)。首先引入以北極為圓心，任意長為半徑在球面上將形成地理上所謂的緯線，而取 1/4 大圓為半徑時，將形成赤道線。而赤道線上任取一點當圓心，1/4 大圓為半徑畫圖時，將在球面上形成經線。 5. 平面圓形圓心的尺規作圖觀念。在半圓體邊緣取 1/4 大圓長的直線距離當半徑，則做出的經線將在頂心交會，取得頂心的位置。 6. 於中國是藻井的部分，特別針對 	<p>去理解圓的原理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 連接中垂線性質的概念，所以圓心必在任意弦之中垂線上，兩中垂線的交點也就是交集，就是圓心所在。 4. 結合畢氏定理與常用的直角三角形邊角關係，可連帶引入複習畢氏數。 				
--	---	---	--	--	--	--

有關八卦(正八邊形)的數學內容作說明。在藻井中八卦形的製作多由四邊形去四角的方式構成。



7. 透過勾股定理找到藻井的邊長比例關係。
($x=\sqrt{2}$ ，所以
 $1:x:1=1:\sqrt{2}:1$
 $1:(1.4):1$
 $=5:7:5$)
8. 複習七年級所學點對稱、線對稱、數的規律、數列等知識，供學生磁磚黏貼穹頂時，圖形的規律與設計。

三、綜合活動


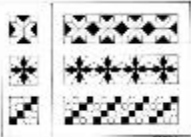

1. 當學生磁磚拼貼到一定範圍時，形變就會開始越來越明顯。引導學生發現形變因範圍變大而增加。
2. 對各組所做作品，做個別的指導與討論。如何克服或利用接納形變，作設計的調整，從而給學生深刻的感受。

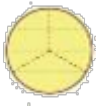
108 學年度上學期單元規劃與教學流程



文字描述

填選項*

單元名稱	節次	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
探討上學期跨域課程之優缺點(視覺藝術)	3	<p>一、導入活動</p> <p>1. 半球體是弧線，而1cm的小磁磚是直線，因此會發生「形變」。</p> <p>2. 以909班清真寺大圓頂磁磚的形變，當討論的主題：</p> <p>*正上方</p>  <p>*還未貼上磁磚的樣子</p>  <p>*從兩側開始貼磁磚(形變會在中央)</p>  <p>*從上緣開始貼磁磚(形變會在下方)</p> 	<p>1. 利用實際發生的錯誤清真寺大圓頂範例。</p> <p>2. 解說發生形變的原因</p> <p>3. 提供預防形變得方法</p>	<p>1. 以發生的錯誤排法圓頂做解說。</p> <p>2. 1cm磁磚。</p> <p>3. 電腦、單槍。</p> <p>4. 學習單</p>	視覺自編課程	<p>1. 口頭問答。</p> <p>2. 學習單</p> <p>3. 實作。</p>	1、4	2、4

	<p>*從左側開始貼磁磚(形變會在右側)</p>  <p>二、展開活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 畫磁磚排列的展開圖。 2. 設計與搭配磁磚整體的顏色。 3. 再將顏色標示在學習單上。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在桌上是排設計出來的排列方式。 						
<p>幾何圖案的排列-二方連續、四方連續、八方連續(視覺藝術)</p>	<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 二方連續是指一個固定圖形，往左右或是上下延伸出去。  <ol style="list-style-type: none"> 2. 四方連續是指上下左右四種方向延伸出去。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 數的對稱。 2. 形的對稱。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電腦、單槍。 2. 學習單 	<p>8下第四冊數學、9上第五冊數學。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭問答。 2. 學習單 	<p>1、4</p>	<p>2、4</p>

	<p>3. 八方連續是指上下左右、上又下、左上右下8個方像延伸出去。</p>  <p>二、展開活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生調整自己的設計圖。 2. 重新制定磁磚排列方式。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重組磁磚排法。 						
<p>東正教圓頂的等分法(視覺藝術)</p>	<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 東正教洋蔥頂塑型技巧。 <p>二、展開活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 調製白膠水+報紙先塑形。 2. 決定洋蔥頂的形制 3. 注意圓頂造型的比例問題，找出美感的完美比例。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進行圓頂塑型。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講解東正教教堂洋蔥頂的設計風格 2. 利用數學的等分法去取出圓頂上線條的三分法、六分法、八分法、十等份.....等。  	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙黏土 2. 白膠 3. 電腦、單槍 4. 圖片報紙 	<p>視覺自編課程</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 口頭問答。 2. 實際操作 	<p>1、2、4</p>	<p>2、4</p>

								
<p>取半球體的內、外頂心 (數學領域)</p>		<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 講解和複習畢氏定理與圓周率 2. 以地球的經緯線為例子，讓學生瞭解每條線通過南北兩極的原理 <p>二、展開活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用長尺丈量出半球體的直徑。 2. 用畢氏定理與圓周率算出半球體大約的半徑 3. 利用大型圓規畫出二到三條線，找出其交點，即為頂心。  <ol style="list-style-type: none"> 4. 用報紙先畫出半球體的圓周剪下來 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先講解原理再讓學生實際去操作。 2. 做中學。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大型圓規、長尺 2. 剪刀 3. 報紙 	<p>數學自編課程</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實際操作 	<p>1、2、4</p>	<p>2、4</p>

	<p>5. 將圓折成 1/4</p>    <p>三、綜合活動</p> <p>1. 分組討論作法，老師個別去指導。</p>					
<p>本期卓越亮點</p> <p>*</p>	<p>校內外連結：</p> <p>一、數學、社會、藝術領域教師利用課餘時間共備課程（1、2）。</p> <p>二、連結不同的時間、地域，進行跨領域美感之鑑賞與詮釋（6）。</p> <p>國際視野：</p> <p>一、藉由認識世界三大宗教頂棚之藝術，豐富學生的國際視野（1）。</p> <p>二、在地國際化，連結多元文化、跨域知識之運用，以強化美感素養（4）。</p>					
<p>教學省思與建議：</p> <p>因為這次課程實施的對象是9年級生，在社會領域的課程是以世界的概念為主軸，因此希望他們能經由這次跨領域美感的課程，拓展其國際視野；另一個考量點是，以從古至今的藝術美學來說，無論是繪畫、雕刻、工藝或是建築，大部分與宗教信仰息息相關，因此在設計課程時，覺得「宗教美學」是一個很棒的切入點。學生透過中西方建築頂棚藝術的介紹-包含了中國式的藻井、伊斯蘭教的圓頂、東正教的洋蔥頂、基督教的穹頂彩繪，結合社會領域的歷史文化以及國際文化的交流與比較，將藝術、人文環境、建築特色等生活領域結合在一起，並引入說明其中所內蘊的數學概念，讓孩子能整合來自不同學科的知識與方法，成為「科際整合」（Interdisciplinary）的跨域美感課程。</p> <p>因為給學生的知識量過於龐大，所以花費的時間相對地增加不少，期望未來發展成為學校的校本課程，並建議可以列入9年級彈性學習中實施。</p>						

學生／家長意見與回饋：

一、學生意見與回饋

1. 老師們上課的內容都很豐富，讓我了解在不同時代背景下，那些宗教藝術是怎麼產生的，尤其是看到哥德式挑高的建築與其穹頂的繪畫，不禁讓我佩服古代的藝術家與工匠們的驚人智慧，原來佛羅倫斯百花大教堂的八角形，是利用很多的數學原理，去解決問題才蓋出來的。（906 班 魏永佳）
2. 我們這一組抽到的主題是製作東正教的洋蔥頂，一開始我們都非常的不得要領，老師教我們將報紙先用水沾濕，再將它泡在白膠調出來的水中，以增加它的黏著性，方便做洋蔥頂時塑形，但是我們設計的洋蔥頂形狀是有波浪型的，由上到下、由左到右都須顧及它漸變的形狀，很難做到對稱，還好在組員們的通力合作之下，順利完成，非常有成就感。（906 班 陳文貴）
3. 老師誇獎我們這一組清真寺圓頂的磁磚排法，非常有設計感，我們利用圓形往外擴張，在它要發生形變時，我們改變原先的磁磚排法，數學老師說我們很聰明將磁磚轉 90° ，讓形變止住了。（907 班陳以柔）
4. 我們共兩組人馬，一起做中國的藻井，從來分組時沒有這麼多人過，還好組長將我們分配好工作，我想因為要完成的零件很多，所以老師才將兩組人合併在一起，這次經驗很特別，原來中國古代的工匠是這樣完成屋樑或天花板的彩繪，老師讓我們從襯地、襯色、細色、貼金，一步一步照著順序完成藻井的彩繪，我最喜歡貼金了，瞬間讓藻井金碧輝煌。（908 班 林芝宇）

二、家長意見與回饋：目前暫無

未來推廣計畫：

- 一、計劃在 108 學年度下學期在校內舉辦一場跨領域美感成果展，邀請學生、家長及外校的人士，到場參觀。
- 二、在網路上推廣跨域課程分享。
- 三、於桃園輔導團的跨域課程宣導中，以實例方式作課程推廣。

108 學年度第一學期教學研發成果：

- 一、每一人有一張穹頂平面設計圖（天主教、東正教、伊斯蘭教、藻井）
- 二、每組有建築與頂棚研究的 ppt 報告。
- 三、每組有一件立體展演之作品。（直徑 60、50、40 公分之半球體，共 12 座；中國的藻井共 3 座）。
- 四、每人製作一件半球體的圓頂創作（直徑 25 公分）。
- 五、四件內部穹頂的繪圖。（直徑 50cm）。

108-1 課程實施紀錄（教學照片 10 張加說明）

1. 視覺藝術前導課-天主教、東正教、伊斯蘭教、藻井之建築特色與紋飾。



2. 學生分五組製作 ppt 並上台分享（主題為天主教、基督教、東正教、伊斯蘭教、藻井之建築）



3. 跨域歷史課程：根尋信仰～世界三大宗教-佛教、天主教、伊斯蘭教（公開授課方式進行）。



4. 跨域地理課程：從習俗看伊斯蘭國家之人文環境，地理老師設計與伊斯蘭教相關之題目，包括其地理位置、氣候環境、可蘭經文、食、衣等問題，讓學生分組討論，用競賽的方式進行，並配合 108 學年度新課綱之政策，以公開授課之方式進行，邀請自然領域與英文領域教師一起觀課。



5. 繪製穹頂紋飾的平面草稿圖和藻井的設計圖。



6.磁磚排列：以 1cm 釉瓷在厚紙板上練習做幾何圖案之排列。



7.製作東正教洋蔥頂：先用報紙沾濕+白膠水去塑形，再用紙黏土覆蓋其表面，並做其外觀的設計，最後以壓克力上色。



8. 數學老師帶著學生用線、圖釘、長尺、麥克筆等物，找出半球體的頂心，做磁磚排列的基準點。



9. 藉由數學課教授的方法，學生找出半球體的頂心，以之為中心向外設計磁磚排列之幾何圖案，但是因為磁磚是直線，貼上的半球體是弧線，在一定的位置會發生形變，考驗學生的應變能力。



10.由兩組學生共同繪製中國建築之藻井，將古代工匠製作的過程，原樣重複呈現，經由→襯色→細色→貼金等步驟，完成藻井作品。



108 學年度第二學期教學研發成果：

- 一、學生自行選擇要製作東正教洋蔥頂（解決立體塑型問題）；或是清真寺大圓頂（解決形變問題）。
- 二、利用磁磚排列出二方連續、四方連續與八方連續。
- 三、天主教和清真寺內部頂蓬繪畫。

1. 參考現有東正教教堂的圓頂設計，再經由自己的想法加以設計與改造，先塑形再上色。



2. 東正教教堂圓頂利用數學的等分法，分別做出三等分、六等分、八等分、十等分、十六等分。



三等分



八等分



十等分



十六等分



3. 找出半圓形的外部與內部頂點



半球體外部的頂心



半球體內部的頂心

4.清真寺圓頂磁磚的展開圖與試排練習



5.磁磚排列成二方連續、四方連續和八方連續的歷程





6.清真寺的內部頂棚繪畫



7.天主教教堂頂棚繪畫



8.清真寺頂棚幾何繪畫



9.跨領域完成品-東正教洋蔥頂



10.清真寺大圓頂



*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」項下的序號謄寫。

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



❖ 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。
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。