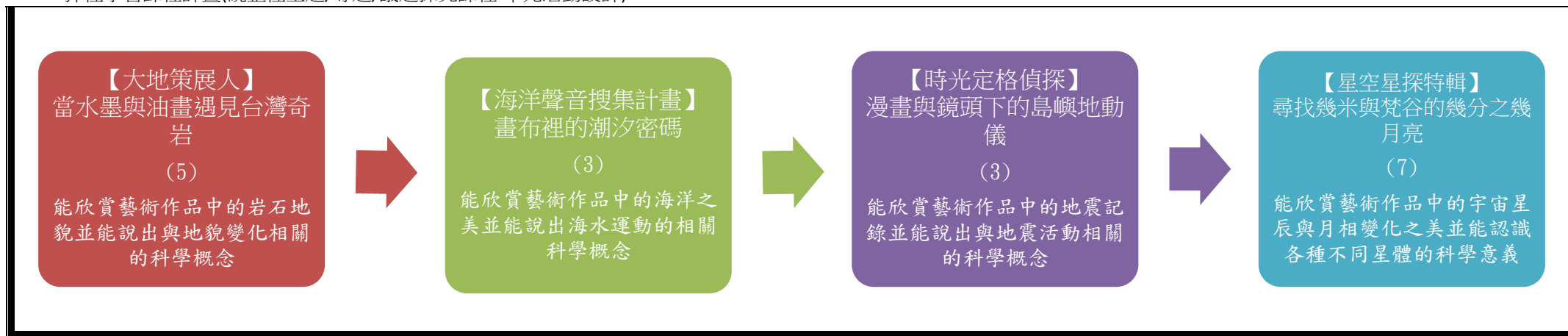


臺南市北區聖功女中 115 學年度(第一學期)九年級彈性學習 臺灣之美(大地與星空)-在藝術中探究科學 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	臺灣之美 (大地與星空) -在藝術中探究科學	實施年級 (班級組別)	九年級	教學 節數	本學期共(18)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	視角與關係：以科學的視角探索視覺藝術作品中的臺灣岩層大地與海洋之美。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	藝-J-A1 參與藝術活動，增進美感知能。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 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。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。				
課程目標	生能透過藝術作品的賞析、課堂探索活動以及與他人互動合作，認識視覺藝術作品中呈現的自然原理與臺灣山海大地之美。				
配合融入之 領域或議題	☐國語文 ☐英語文 ☐英語文融入參考指引 ☐本土語 ☐數學 ☐社會 ☒自然科學 ☒藝術 ☐綜合活動 ☐健康與體育 ☐生活課程 ☐科技 ☐科技融入參考指引 ☐性別平等教育 ☐人權教育 ☒環境教育 ☐海洋教育 ☐品德教育 ☒生命教育 ☐法治教育 ☐科技教育 ☐資訊教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☒防災教育 ☒閱讀素養 ☐多元文化教育 ☐生涯規劃教育 ☐家庭教育 ☐原住民教育☐戶外教育 ☐國際教育				
總結性 表現任務	學生能賞析視覺藝術作品並分享心得 - 個人作品發表或小組發表。 學生能說出藝術作品中的自然科學原理或概念 - 個人學習單寫作與紙筆測驗。 學生能展現探究科學的精神與方法-個人學習單寫作與口頭分享。				
課程架構脈絡					



本表為第 1 單元教學流設計/(本學期共 4 個單元)

單元名稱		【大地策展人】當水墨與油畫遇見台灣奇岩	教學期程	第 1 週至第 5 週	教學節數	5 節 225 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	視2-IV-1：能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。 視3-IV-1：能透過多元藝文活動的參與，培養對在地藝文環境的關注態度。 ai-IV-3：透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。				
	學習內容(校訂)	1. 視A-IV-1：藝術常識、藝術鑑賞方法。 2. 變動的地球 - 台灣的岩層與地貌變化				
學習目標		1. 能欣賞視覺藝術作品中的臺灣山川之美。 2. 能說出藝術作品中的科學概念 - 岩石地貌變化。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源 自選編教材或學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

	5	1. 請欣賞這二幅畫作，並著眼於畫作中的岩層，你喜歡畫作中的什麼？他讓你聯想到什麼？ （林朝尉(2017)鼻頭角/油畫； 郭櫻(現代)龍洞岬灣/水墨） 2. 請欣賞鼻頭龍洞地質景觀照片，它像火龍潛入海水中嗎？請再思考一下，為什麼這裡會有這樣奇特的地貌？ 3. 請欣賞這些岩石照片，你好奇嗎？它們經過什麼作用才會變成這樣的地貌景觀？ 野柳地質公園-蕈狀岩與銹紋岩景觀。 玉山國家公園-玉山主峰碎石坡景觀。	1. 運用ORID與四學完成學習任務：能欣賞視覺藝術作品中的臺灣岩層之美。完成學習單寫作並分享。 2. 能說出藝術作品或地質公園景觀中岩層的科學概念 - 岩石地貌變化的歷史與作用。	1. 學習單完成度 2. 分享發表表現 3. 課堂中互動表現。 4. 紙筆測驗	自編教材學習單： 1、藝術畫作賞析學習單 - 林朝尉(2017)鼻頭角/油畫 郭櫻(現代)龍洞岬灣/水墨 2、鼻頭龍洞地質公園學習單- 火龍岩景觀 3、野柳地質公園學習單-蕈狀岩與銹紋岩景觀。 4、玉山國家公園學習單-玉山主峰碎石坡景觀。
--	---	---	--	--	---

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期共 4 個單元)

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期共 4 個單元)					
單元名稱		【海洋聲音搜集計畫】畫布裡的潮汐密碼	教學期程	第 6 週至第 8 週	教學節數 3 節 135 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	表2-IV-3：能運用適當的語彙，明確表達、解析及評價自己與他人的作品。 tr-IV-1：能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。			
	學習內容(校訂)	1. 視A-IV-1：藝術常識、藝術鑑賞方法。 2. 海水的運動（Ic）。			
學習目標		1. 能欣賞視覺藝術作品中的臺灣海洋之美。 2. 能說出藝術作品中的科學概念 - 潮汐。			

3. 能有系統地將觀測數據做成座標圖，並能解讀其科學意涵。					
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式＋要看 到什麼？	學習資源 自選編教材或學習單
	3	1. 你喜歡哪幅畫作中的海水？為什麼？ 哪一幅畫讓你『聽到』聲音？什麼樣的聲音？ (蔡中欽(2013)龍洞岬/油畫； 楊三郎(1983)龍洞/油畫) 2. 仔細看看畫中的海水的運動，你也曾見過哪 種海水的運動？ 3. 從台中港海面高度的實際觀測數據中，你發 現什麼規律？	1. 運用ORID與四學完成 學習任務：能欣賞視 覺藝術作品中的臺灣 海洋之美。完成學習 單寫作並分享。 2. 能將海面高度的實測 數據繪成座標圖，並 能探究其規律。 3. 整理與分析。 4. 小組討論與分享。	1. 學習單完成度 2. 分享發表表現 3. 課堂中互動表 現。	自編教材學習單 ： 1、藝術畫作賞析 學習單－ 蔡中欽(2013)龍 洞岬/油畫 楊三郎(1983)龍 洞/油畫 2、台中港一日中 海面高度測量數 據-中央氣象署觀 測資料 3、台中港一月中 海面高度測量數 據-中央氣象署觀 測資料

本表為第3單元教學流設計/(本學期共4個單元)

單元名稱		【時光定格偵探】漫畫與鏡頭下的島嶼地動儀	教學期程	第 9 週至第 11 週	教學節數	3 節 135 分鐘
學習重	學習表現	表 2-IV-3：能運用適當的語彙，明確表達、解析及評價自己與他人的作品。				
	校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	ai-IV-3：透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 ah-IV-2：應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。				

點	學習內容(校訂)	1. 視A-IV-1：藝術常識、藝術鑑賞方法。 2. 地表與地殼的變動（Ia）。			
	學習目標	1. 能欣賞視覺藝術作品中的臺灣大地變化。 2. 能了解921地震的發生原因及相關資訊。 3. 認識台灣地區及住家附近的斷層帶。 4. 學習正確的防震觀念。			
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式＋要看到 什麼？	學習資源 自選編教材或學習單
	3	1. 欣掌這幅畫作和故事後，你有什麼感受？為什麼？ （賴鵬智/921記錄/攝影作品； HOM/大城小事/漫畫） 2. 你印象深刻的地震體驗是什麼？ 3. 地震發生時該怎麼辦？ 4. 為什麼會有地震？ 你可以用科學理性角度描述它嗎？	1. 運用ORID與四學完成學習任務：能感受視覺藝術作品中的大地變化與人的關係。完成學習單寫作並分享。 2. 運用5W1H法，認識地震相關概念。	1. 學習單完成度 2. 分享發表表現 3. 課堂中互動表現。 4. 紙筆測驗	自編教材學習單： 1、漫畫作品賞析學習單-大城小事-漫畫家HOM說了什麼故事 學習資源： 2、賴鵬智攝影師－用照片呈現921的故事 3、車籠埔斷層保存園區地質公園與地震博物館介紹 4、中央氣象署地震資訊網

單元名稱		【星空星探特輯】尋找幾米與梵谷的幾分之幾月亮	教學期程	第 12 週至第 18 週	教學節數	7 節 315 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	表 2-IV-1：能覺察並感受創作與美感經驗的關聯。 tc-IV-1：能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 視 1-IV-1：能使用構成要素和形式原理，表達情感與想法。 po-IV-2：能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），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。				
	學習內容 (校訂)	1. 視A-IV-3：在地及各族群藝術、全球藝術。 2. 地球與太空 (Fb)。				
學習目標		1. 能欣賞視覺藝術作品中的臺灣星空與月相變化之美。 2. 能說出藝術作品中的科學概念—不同尺度的星體。 3. 能說出藝術作品中的科學概念—月相變化。 4. 能與同學有效地進行分享和討論。 5. 能與同學合作進行科學概念探索。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源 自選編教材或學習單
		4	星空/繁星 1. 請欣賞星空畫作，你喜歡哪幅畫作？ (林大洋/滿天星尖石/油畫；梵谷/星空/油畫；米羅/蔚藍的金色/壓克力)。 2. 請分享你的觀星體驗？ 3. 請說說你認識哪些星辰？	1. 運用 ORID 與四學完成學習任務：能感受視覺藝術作品中的星空之美。完成學習單寫作並分享。 2. 能運用圖像輔助學習，認識宇宙的不同星體。	1. 學習單完成度 2. 分享發表表現 3. 課堂中互動表現。 4. 紙筆測驗	自編教材學習單： 1. 藝術作品賞析學習單- 繁星 (林大洋/滿天星尖石/油畫；梵谷/星空/油畫；米羅/蔚藍的金色/壓克力) 2. 藝術作品賞析學習單- 月亮 (郭雪湖/古都秋月/膠彩；幾米/同一個月亮/繪本) 學習資源： 1、milky way galaxy:

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

	3	星空/月亮 1. 請欣賞視覺藝術作品，你喜歡哪個畫作中的月亮？ (郭雪湖/古都秋月/膠彩；幾米/同一個月亮/繪本)。 2. 陰晴圓缺不同的月亮，你會聯想到什麼？ 3. 為什麼月相變化如此地規律？	1. 能利用中央氣象署的月相資訊，探究其規律。 2. 能畫示意圖，來解釋月相變化的原因。	https://youtu.be/PJ4TiiBglsW?feature=shared 2、 the solar system...our home in space https://youtu.be/KsF_hdjWJjo?si=zG7KcQjmX1fjGEak 3、 中央氣象署- 月相資訊
--	---	--	---	--

臺南市北區聖功女中 115 學年度(第二學期)九年級彈性學習臺灣之美（氣候與環境）-在藝術中探究科學課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	臺灣之美 (氣候與環境) -在藝術中探究科學	實施年級 (班級組別)	九年級	教學節數	本學期共(17)節
彈性學習課程	■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	視角與關係：以科學的視角探索視覺藝術作品中的臺灣氣候與環境之美與永續未來。				

本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	藝-J-A1 參與藝術活動，增進美感知能。 自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 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。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。	
課程目標	學生能透過藝術作品的賞析、課堂探究活動以及與他人互動合作，探索畫作中呈現的自然原理與永續未來。	
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☒ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引	☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☒ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☒ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☒ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	1. 學生能賞析視覺藝術作品並分享心得-個人作品發表或小組發表。 2. 學生能說出藝術作品中的自然科學原理或概念-個人學習單寫作。 3. 學生能展現探究科學的精神與方法-個人學習單寫作與口頭分享。	
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)		

【捕雲捕風手記】
 翻閱台灣的四季陰晴微電影
 (7)
 能欣賞藝術作品中的雲與天氣之美並能說出與臺灣地區天氣變化相關的科學概念



【未來地球預言家】
 上帝視角下的綠色島嶼大作戰
 (10)
 能欣賞攝影作品中的臺灣自然環境之美與人為破壞並能認識氣候變遷與永續發展的相關科學概念

本表為第 1 單元教學流設計/(本學期(年)共 2 個單元)

本表為第 1 單元教學流設計/(本學期(年)共 2 個單元)						
單元名稱		【捕雲捕風手記】翻閱台灣的四季 陰晴微電影	教學期程	第 1 週至 第 7 週	教學節數	7 節 315 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關 領域與 參考指引或 議題實質內 涵	視2-IV-1：能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。 視3-IV-1：能透過多元藝文活動的參與，培養對在地藝文環境的關注態度。 ai-IV-3：透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 自ai-IV-2：透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 科設 c-IV-3：能具備與人溝通、協調、合作的能力。				
	學習內容 (校訂)	1. 視A-IV-1：藝術常識、藝術鑑賞方法。 2. 天氣與氣候變化 (Ib)。				
	學習目標	1. 能欣賞視覺藝術作品中的雲、雨與天氣。 2. 能說出藝術作品中的科學概念 - 天氣與氣候變化。				
教師提問/學習 活動 學習評量/學習 資源		節 數 規 劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式+要看 到什麼？	學習資源 自選編教材或學習單
		3	1. 欣賞畫作中的天氣與分享其 帶給你的心情變化？ (顏水龍/阿里山雲海/油畫 ；林克恭/台北老機場/油畫) 2. 分享你覺得最美的雲？	運用 ORID 與四學 完成學習任務： 能感受視覺藝術 作品中的天氣變 化之美。完成學 習單寫作並分 享。	1. 學習單完成度 2. 分享發表表現 3. 課堂中互動表現。 4. 紙筆測驗	自編教材學習單： 藝術作品賞析：顏水龍/阿里山雲海/油畫；林克恭/台北老機場/油畫) 學習資源： 1. 中央氣象署：氣團-氣團與台灣的四季 https://youtu.be/haNu_WBjFT0?si=Zohbgs-mL9VD9Sd7

	4	1. 你在台灣感受到四季的天氣變化是什麼？ 2. 請分享你感受最深刻的天氣變化。	能運用閱讀理解力，查看中央氣象署的即時天氣資訊，認識臺灣的天氣變化。		2. 中央氣象署：鋒面-帶來天氣變化的鋒面 https://youtu.be/-0Kuuf0ZpqI?si=PzmUWL6V_XJXCfCi 3. 中央氣象署：報天氣（網頁資源）
--	---	---	------------------------------------	--	--

本表為第 2 單元教學流設計/(本學期(年)共 2 個單元)

單元名稱		【未來地球預言家】上帝視角下的綠色島嶼大作戰	教學期程	第 8 週至第 17 週	教學節數	10 節 450 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與參考指引或議題實質內涵	視2-IV-1：能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。 視3-IV-1：能透過多元藝文活動的參與，培養對在地藝文環境的關注態度。 ai-IV-3：透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 po-IV-1：能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 ah-IV-2：應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。 ai-IV-2：透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。				
	學習內容(校訂)	1. 視A-IV-1：藝術常識、藝術鑑賞方法。 2. 環境汙染與防治（Me）。 3. 氣候變遷之影響與調適（Nb）。 4. 科學在生活中的應用（Mc）。 5. 永續發展與資源的利用（Na）。 6. 能源的開發與利用（Nc）。				
學習目標		1. 能欣賞視覺藝術作品中的環境變化。 2. 能說出藝術作品中的科學概念—環境變遷與永續發展。				

3. 能與同學合作進行議題的探索與討論。					
教師提問/ 學習活動 學習評量/ 學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過什麼工具或形式＋要看到什麼？	學習資源 自選編教材或學習單
	5	- 你從日常獲得的各種資訊中，想像地球的未來會如何呢？ - 你認為地球現在有哪些人為影響的變化呢？ - 你能說說地球氣候變遷－全球暖化－溫室效應對你未來有什麼影響呢？	- 運用 ORID 法，想像未來的地球環境，並進行分享。 - 能從科學理論來認識氣候變遷的原理，並進行理性討論。	- 學習單完成度 - 分享發表表現 - 課堂中互動表現。 - 紙筆測驗	自編教材學習單： - 視覺藝術作品賞析（齊柏林/七星海岸/高空攝影；齊柏林/高雄阿公店溪/高空攝影）。 學習資源： - 行政院國家永續發展委員會/台灣永續發展目標 https://ncsd.ndc.gov.tw/Fore/SDGList - 用 3 分鐘瞭解聯合國永續發展目標 https://youtu.be/HoyHomebdOM?si=eY_4RVmSSkG6XoPn
	5	- 在這幀攝影作品中，你感受到人與環境之間存在什麼問題？（齊柏林/七星海岸/高空攝影；齊柏林/高雄阿公店溪/高空攝影） - 你希望未來的地球與未來的人類生活，會是什麼模樣？ - 你今日可以做什麼事？未來一切會比較美好？請分享。	- 運用 ORID 與四學完成學習任務：能感受視覺藝術作品中的環境與人的關係。完成學習單寫作並分享。 - 永續發展概念的影音資料，閱讀與記錄。		

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)