

■ 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	苗栗縣
學校名稱	蕉埔國民小學
團隊成員	藝術類教師：張庭語 非藝術類教師：王美娟、林在營、劉姿辰、邱馨節、鄭坤昌 其他： 總人數：6
實施對象	實施年級 <u>五、六</u> 班級數 <u>2</u> 人數 <u>13</u> 總人數： <u>13</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	1. 會騎腳踏車 2. 能利用複口式素材進行創作 3. 會使用 google earth 等資訊工具
教學方案名稱	蕉埔社區踏查、打造蕉埔社區 3D 地景生態模型
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>語文、自然、社會、科技議題</u> 非藝術科目： <u>語文、自然、社會、科技議題</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>15</u> 堂 總時數： <u>12</u> 小時
設計理念	本校臨近苗栗縣火災山為現今殘存石虎的主要棲息地，有感於適合石虎的生存環境一直被破壞，本次課程設計是透過社區踏查學生發現石虎瀕臨絕種問題，透過社區環境生態探察與專家學者溝通合作，結合學校語文、藝術、自然、社會、科技的跨領域學習，創建一個蕉埔社區 3D 地景生態模型，讓學生從認識蕉埔社區的生態，進而成為社區小小解說員，達到學生關懷社區生態環境的小小公民行動課程。

跨領域美感課程架構圖



教師共備方式：以會議的方式進行，並配合共同完成課程內容設計規畫

1. 教師共教方式：3 位教師在一個班級授課。兩位以上請說明：
1. 社區踏查課程：1 位老師講解、2 位老師共同維護學生安全
2. 3D 地景生態模型創作課：1 位老師主授課、另一位老師協助課程縮時攝影
3. 動物介紹腳本設計課程：1 位老師主授課、另一位老師協助行動載具的操作指導

十二年國教*
課程綱要

藝術領域核心素養：

藝-E-C1 識別藝術活動中的社會議題。

非藝術領域核心素養：

國-E-C1

閱讀各類文本，從中培養是非判斷的能力，以了解自己與所處社會的關係，培養同理心與責任感，關懷自然生態與增進公民意識。

社-E-C1

培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範，參與公共事務，養成社會責任感，尊重並維護自己和他人的人權，關懷自然環境與活動，關懷自然生態與人類永續發展，而展現知善、樂善與行善的品德。

自-E-C1

培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。

		學習表現： Ca-III-2 土地利用反映過去和現在的環境變遷，以及對未來的展望。		學習內容： 2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。					
跨領域美感課程內涵	課程目標（學習表現）： 3-III-5 能透過藝術創作或展演覺察議題，表現人文關懷。								
	學習內容： 視 P-II-2 藝術蒐藏、生活實作、環境布置。								
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	
社區踏查探索	3	一、導入活動 1. 利用 Google Earth 探查蕉埔社區十年之間的變化 二、開展活動 1. 討論分組社區地形、地物、河川分布情形記錄。 2. 學生攜帶相機、學習單隨時拍照記錄。 三、綜合活動 1. 討論製作號區 3D 立體模型需要放那些元素。	實地踏查引導學生討論	Google Earth	電腦 行動載具 相機	相片 觀察紀錄	一	1	
製作蕉埔社區 3D 立體模型	9	一、導入活動 1. 使用空拍機拍攝學校附件的空拍影像，引導學生討論社區地形、地物、河川樣貌並記錄 二、開展活動	實作	空拍影像 老師自編教材	空拍機 社區地景圖	作品評量	一	1 2	

		<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過影片引導學生使用 Google Earth 社區衛星影像及等高線教學 2. 透過社會課進行等高線圖教學 3. 學生討論如何實做蕉埔生態立體模型 4. 實做蕉埔社區 3D 立體模型 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 討論如何呈現社區野生動物分布情形。 						
寫作動物介紹 解說腳本	3	<p>一、導入活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 欣賞影片: 2. 分組歸納影片中的重點? <p>二、開展活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 書寫介紹動物需要具備哪些重點?用學習拍討論問題並將答案上傳完成。 2. 發派動物圖卡，請上網尋找資料並整理。 3. 小組完成學習單介紹並上傳作業區。 <p>三、綜合活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 錄製動物解說影片並完成評量。 	利用學習拍平台引導學生寫作動物介紹腳本	線上影片 老師自編教材	學習拍平台 平板電腦 學習單	學習拍平台 上傳之成果		6

13教育 國語日報 中華民國109年11月30日 星期三

科技守護石虎 蕉埔展現行動力

文·圖片提供/林在營 (苗栗縣蕉埔國小教務主任)



苗栗縣是保育類動物石虎的主要棲息地，蕉埔國小一直以來致力推動石虎保育議題課程，但是推廣範圍仍屬有限，因此希望透過數位科技的導入，建構一套可推廣的教學模組，帶領學生走入社區展開行動學習，希望能讓更多人重視石虎保育的議題。

苗栗縣蕉埔國小的課程設計秉持十二年國教的素養導向學習，帶領學生從生活周遭環境出發，運用數位科技軟體，進行石虎保育跨領域課程的學習。

在語文領域，學生應用行動載具，從浩瀚的網路資源中搜尋、認識、理解石虎的生態及環境，再以心智圖進行歸納分析，進而形成保育製社區地圖及製作社區

石虎及環境永續的核心概念。學生在課堂上不斷的討論、探究環境改變及人類的行為對石虎生存的影響，並且結合其他課程設計出桌遊「石虎生存大挑戰」，透過遊戲喚起人們重視石虎保育。

在數學領域方面，教師在比例尺的教學與應用課程中，指導學生繪製社區地圖及製作社區

生態模型。在自然領域及社會領域課程裡，學校帶著學生踏查蕉埔社區，藉由架設紅外線自動相機及觀察動物的排遣，引領學生觀察不曾見過卻實際存在於生活周遭的嬌客「石虎」。為了讓學生更加了解蕉埔社區所處的淺山地形，教師引進 Google Earth 的應用，以及實施等高線圖教學，同時觀察淺山生態的多樣性，探討石虎生存的困境與危機，進而討論出防止石虎路殺的可行解決方案。

藝術課程，是這項跨領域課程畫龍點睛的關鍵課程，教師指導學生動手畫出桌遊卡片、AR 動物特徵圖、社區地圖，以及製作社區地景模型，尤其在製作社區地景模型時，學生使用珍珠板及紙漿，結合等高線圖，以顏色深淺來呈現地形高度差，一層一層的建構出蕉埔社區模型，扎實的呈現學校重點發展的藝術課程。

在資訊科技課程裡，學校導入新興科技 AR / VR 技術，學生化身為石虎保育大使，錄製解說影像，介紹蕉埔社區的動物生態，並且透過科技傳達石虎保育的意識。配合學校既有的程式設計課程，加入了 IoT 元件的整合應用，學生嘗試以自己的想法，應用超音波感測器、LED 燈、馬達及 LCD 顯示器等元件，合作構思石虎路殺預警系統，並真實的呈現出來，使程式教學不再只是紙上談兵，而是成為確實可以應用於生活上解決問題的工具。

學校推展這一系列的課程時，學生是學習的主角，需要不斷的思考及討論並且動手實作，經由這樣的學習歷程，希望能培養出重視在地關懷、落實環境永續守護蕉埔社區的學子。

從作品中，可以看出學生創作時投注的心力，以及為了推廣石虎保育的用心。在資訊科技課程裡，

本期卓越亮點*

國際視野：

教學省思與建議：

1. 利用 GOOGLE 地圖系統，空拍機與相機科技輔具，學生在繪製地圖時就能更佳具體化與立體化。
2. 讓學生編寫動物解說腳本，並透過錄影讓學生完成解說，完成跨領域的課程學習。
3. 課程共備的過程中，透過老師們集思廣義，讓後續的課程進行能夠更加順利。
4. 透過社區踏查及社區地景模型的製作，可以讓學生對於社區的地形有深一層的感受，讓學生能透過認識社區，進而培養出學生認同社區、愛護社區，及關懷家鄉，落實環境永續的理念。

學生/家長意見與回饋：如附件學生回饋

未來推廣計畫：

1. 透過其他的計畫發展出完整的石虎保育課程模組。
2. 與啟明國小跨校合作交流並推廣。

教學研發成果：

蕉埔藝術 AR APP 蕉埔國小學生藝術創作作品結合 AR 技術進行導覽解說

<https://play.google.com/store/apps/details?id=jpesAR.ylw.dct.ntcu>

課程實施紀錄（教學照片 10 張加說明）



社區踏查課程-騎腳踏車



社區踏查-水源地踏查



蕉地景生態 3D 模型創作-使用珍珠板布建等高線地形



蕉地景生態 3D 模型創作-使用紙漿和白膠的混充物做細部修正



蕉地景生態 3D 模型創作-使用紙漿和白膠的混充物做細部修正



蕉地景生態 3D 模型創作-上色並利用顏色深淺來表示地形的高低



蕉地景生態 3D 模型創作-使用膠條布置社道路分布情形



蕉地景生態 3D 模型創作完成圖



應用學習拍平拍編寫動物解說腳本



錄製學生動物解說影片

*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
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。