

臺南市公立佳里區佳里國民小學 112 學年度(第一學期)六年級彈性學習 E 探究 課程計畫 (普通班 / 藝才班 / 體育班 / 特教班)

學習主題名稱 (中系統)	設計 E 起來	實施年級 (班級組別)	六年級	教學 節數	本學期共(21)節			
彈性學習課程 四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)							
設計理念	連結與表達：連結生活、在地文化、學校特色……等引發共鳴的經驗，使用電腦作為創作的媒介，創意發想與實作，展現個人觀點與情感。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養， 並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養， 促進多元感官的發展 ，培養生活環境中的美感體驗。							
課程目標	學生能學習科技與資訊應用的基本技能，結合在地文化與學校發展特色，應用電腦創作文創小物，欣賞他人作品，培養美感與表達能力。							
配合融入之領域或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育							
表現任務	學生藉由 3D 建模軟體、向量圖繪製軟體，設計具佳里特色的文創小物，並輸出成品。							
課程架構脈絡								
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: #c00000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 30%; text-align: center;"> 個性吊牌(6) 創作個人特色3D的書包吊牌並發表設計理念。 </div> <div style="font-size: 2em; color: #c00000; margin: 0 10px;">➔</div> <div style="background-color: #008000; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 30%; text-align: center;"> 愛閱小書蟲(7) 自製3D書籤並發表創作理念與歷程。 </div> <div style="font-size: 2em; color: #008000; margin: 0 10px;">➔</div> <div style="background-color: #4b0082; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; width: 30%; text-align: center;"> 佳里意象尺(8) 製作具佳里意象的尺並發表自己的設計理念。 </div> </div>								
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第 1-6 週	6	個性吊牌	藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。	3D 構成原理、Inkscape 的操作與	能設計並繪製簡單的個性吊牌設計草圖。	1、察覺與回答：觀察網路上所搜尋到的吊牌圖片，思考吊牌的設計的元素。 2、繪製設計圖：繪製吊牌草	口語評量 說出吊牌設計的元素。 實作評量	軟體-123D design、Cura 3D 列印機 影片-未來廚房好幫

			<p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p>	<p>功能(3D 基本體繪製方法)、3D 列印切片方法</p>	<p>能使用 3D 繪圖工具做出個性吊牌。</p> <p>能了解 3D 列印機列印方式。</p> <p>能展示自己的設計圖與成品並介紹自己的創作理念。</p>	<p>圖，並標示尺寸。</p> <p>3、實作：使用 123d design 設計吊牌。</p> <p>4、觀摩與學習：觀看 3D 列印機列印的流程並觀摩同儕作品。</p> <p>5、聆聽與回答：觀看目前 3D 列印機在食衣住行等生活中運用的情形並回答教師提問。</p> <p>6、成果發表：展示設計圖與成品，介紹自己的創作理念。</p>	<p>依據設計圖以 123d design 軟體吊牌。</p> <p>實作評量 介紹個人特色 3D 的書包吊牌的創作歷程與理念。</p>	<p>手、3D 列印衣服、窮人買得起!墨 3D 列印社區 1 天蓋好 2 棟、3D 列印電動車</p>
第 7-13 週	7	愛閱小書蟲	<p>科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>數 n-III-9 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作</p>	<p>書籤設計的原則、向量圖的處理、等比與非等比、Inkscape 的功能(草圖繪製、拉升、延長、剪切、外擴)</p>	<p>能理解書籤設計的重點，並能發揮創意，設計書籤造型。</p> <p>能理解等比、非等比的關係。</p> <p>能計算比率並調整物件大小。</p> <p>能展示自己的設計圖與成品並介紹自己的創作</p>	<p>1. 察覺與回答：利用關鍵字進行網路搜尋，觀摩網路上他人作品，並說出優缺點。</p> <p>2. 繪製草圖：討論學校特色，並手繪具學校特色的圖像。</p> <p>3. 搜尋與下載：利用關鍵字搜尋網路資源，尋找合適的向量圖並下載。</p> <p>4. 聆聽與設計：聆聽拉伸量對向量圖的影響，計算向量圖縮放比例進行實作。</p> <p>5. 成果發表：展示繪製草圖、Inkscape 設計圖與</p>	<p>實作評量 手繪具學校特色圖像。</p> <p>實作評量 找出合適的向量圖並能下載，並以 123D design 繪製具學校特色的書籤。</p> <p>實作評量 介紹自製書籤</p>	<p>軟體-123D design</p>

			產出想法與作品。		理念。	成品，介紹自己的創作理念。	的創作歷程與理念。	
第 14-21 週	8	佳里意象尺	<p>藝 3-III-5 能透過藝術創作或展演觀察議題，表現人文關懷。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p>	雷射切割原理、Inkscape 的功能(形狀與曲線繪製、節點編輯、陣列圖形)	<p>能使用電腦繪製具佳里意象的圖形。</p> <p>能用聯集組合圖形。</p> <p>能覺察可用增減構成 3D 物體。</p>	<p>1、察覺與回答：觀察尺的構成，說出組合的元素。</p> <p>2、繪製草圖：討論佳里意象，並手繪具佳里意象的圖像。</p> <p>3、聆聽與回答：聆聽 Inkscape 功能介紹並回答教師提問。</p> <p>4、實作：以 Inkscape 繪製具佳里意象的尺。</p> <p>5、觀摩學習：觀摩雷射切割機處理設計圖的流程。</p> <p>6、成果發表：展示繪製草圖、Inkscape 設計圖與成品，介紹自己的創作理念。</p>	<p>實作評量 繪製具佳里意象的尺。</p> <p>實作評量 口頭回答 Inkscape 功能。</p> <p>實作評量 依據設計圖以 Inkscape 製作具佳里意象的尺。</p> <p>發表評量 介紹自製意象尺的創作歷程與理念。</p>	軟體-inkscape、rdworks

臺南市公立佳里區佳里國民小學 112 學年度(第二學期)六年級彈性學習 E 探究 課程計畫 (普通班 / 藝才班 / 體育班 / 特教班)

學習主題名稱 (中系統)	E 起當創客	實施年級 (班級組別)	六年級	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 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)							
設計理念	結構與表達：察覺問題出現的樣式，培養問題解決、邏輯與運算思維等高層次思考的能力，並運用科技工具、資源，設計投石器，理解生活中的科技原理。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。							
課程目標	學生能學習科技與資訊應用的技能，模擬月球上的探測車，應用自然原理，探索探測車可能出現的問題，提出解決問題的方法，執行並修正，並藉由投石器設計與組裝，培養動手做的能力。							
配合融入之領 域或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育					
表現任務	小組競賽：操作小車在佳里地圖上依據模擬的情境運行，並以投石器去除行進路上的障礙物。							
課程架構脈絡								
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; text-align: center;"> 探測小車出發Go~(5) 探究小車運行與程式間的關聯。 </div> <div style="font-size: 2em; color: #e91e63;">➔</div> <div style="background-color: #8bc34a; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; text-align: center;"> 探測小車躲避障礙(6) 探究超音波在生活中的應用並善用讓小車在各情境中躲避障礙。 </div> <div style="font-size: 2em; color: #8bc34a;">➔</div> <div style="background-color: #9c27b0; color: white; padding: 10px; border-radius: 10px; text-align: center;"> 小車投石問路(7) 探究影響投石器投擲的因素以解決各情境中的障礙。 </div> </div>								
教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材 或學習單
第 1-5 週	5	探測小車 出發 Go~	自 pc-III-2 能利用簡單形式的 口語 文字 影像(例如：攝影、錄影) 繪圖 或 實物 科	小車的構造、Mblock 的操作與功能(小車馬達控制、	能利用繪圖表達所觀察到的小車組成元素。	1. 觀察及記錄：觀察並記錄小車的組成，觀看並記錄程式與小車實際運行之間的關聯。	<u>紙筆評量</u> 探索並記錄程式與小車實際運行之間的關聯。	Mbot 小車軌道軟體- mblock

			學名詞、數學公式、模型等 ，表達探究之過程、發現或成果。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。	LED 燈顯示方法)	能了解馬達用途及運作方式。 能應用 LED 燈表達狀態。	2. 探究與實作：探究並發表小車運行與程式間的關聯。 3. 實作：使用電腦程式，分別控制馬達轉速，使小車能直行，並讓 LED 燈顯示目前小車狀態。	實作評量 以 LED 顯示小車運動狀態。	
第 5-11 週	6	探測小車躲避障礙	自 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 資 E3 應用運算思維描述問題的解決方法。 數 r-III-3 觀察情境或模式中的數量關係，並用文字或符號正確表述，協助推理與解題。	超音波的原理與應用、小車轉彎的方法、Mblock 的功能(自訂積木)	能理解超音波的原理，並用符號來表述。 能應用小車轉彎的方法，協助小車轉彎至指定位置。 能利用自訂積木，表述小車各種行進方式，以協助程式的閱讀與解題。	1. 聆聽與回答：聆聽蝙蝠的定位方式與超音波原理，並回答提問。 2. 表達：能用簡單繪圖符號表述超音波原理，並討論其在生活中的運用。 3. 實作並觀察：利用電腦程式及超音波感測器，使小車運行終止，並觀察小車轉彎的狀況。 4. 討論不同行駛軌跡的修正方法。 5. 小組競賽：提供幾種佳里地圖，並設計情境，評量小組是否能使小車依正確的路線行駛。	口語評量 說出生活中超音波的運用。 實作評量 用超音波感測器偵測距離。 口語評量 能說出修正小車軌跡的方法。 實作評量 能使小車轉彎至指令位置與方向。	Mbot 小車軌道軟體- mblock
第 12-18 週	7	小車投石問路	自 ti-III-1 能運用好奇心 察覺日常生活現象的規律性會因為某	槓桿原理、Inkscape 的功能(聯集、差	能察覺槓桿原理在投石器上的運	1. 討論與發表：小組上網查詢整理投石器的由來及其運用原理，再進行發表。	發表評量 觀察投石器的差別，推測投得遠	軟體- inkscape、 rdworks

		<p>些改變而產生差異， 並能依據已知的科學知識科學方法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p>	<p>集、交集與排除)、卡榫設計的方式</p>	<p>用。</p> <p>能運用 inkscape，繪製投石器外形。</p> <p>能使用砂紙平整作品，並動手組裝投石器。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 2. 觀察與回答：觀察比較不同投石器，察覺投石器的差異與優劣，並察覺槓桿原理在投石器上的實現。 3. 繪製草圖：畫出投石器的組成構件，並統計數量。 4. 實作：使用 inkscape 聯集、差集、交集、排除等功能繪出投石器的平面圖及設計卡榫。經由雷射切割後，進行組裝。 5. 小組競賽：提供幾種佳里地圖，並設計情境，投石器安裝至地圖周遭，投石器擊中行進路線上的障礙物，評量小組是否能使行駛在正確的路線上。 	<p>的投石器設計。</p> <p>實作評量 繪製投石器平面設計圖。</p> <p>實作評量 依據設計圖以 Inkscape 製作元件並組裝。</p>	
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。