

學習主題名稱 (中系統)	王城再現	實施年級 (班級組別)	五年級 全學年	教學節數	本學期共(40)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	互動與關聯(Interrelationship): 培養學生對環境永續的認同, 並透過多元表徵表達對環境的友善與永續發展。				
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	理解綠建築對生活環境的關係, 利用科技、資訊與媒體共同設計出符合永續、節能的生態行動方案、進而達成關心生態環境之實踐。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 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	上學期: 1. 小小設計師發表會: 綠建築設計圖。 下學期: 1. 樹屋生態 AR 導覽解說手冊。 2. 有智慧的小小行動師: 設計智慧節能的生態行動方案。				
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)					
第一單元 綠建築關鍵報告(16) 素養或學習目標 比較、設計		第二單元 世界綠建築(12) 素養或學習目標 舉例、比較		第三單元名稱 綠建築走讀趣(12) 素養或學習目標 設計、分享	

本表為第一單元教學流程設計/(本學年共七個單元)

單元名稱		綠建築關鍵報告	教學期程	第一週至第八週	教學節數	16 節 640 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	英 6-III-1 具有好奇心，主動向教師或同學提出問題。 英 7-III-3 在生活中能把握機會，勇於嘗試使用英語。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與 工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生 活 型態對其他生物與生態系的衝擊。 國 E4 了解國際文化的多樣性。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。				
	學習內容(校訂)	綠建築九大指標				
學習目標		學生分組討論，並進行居家環境綠建築特色與應用之發表。				
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
	2	1. 我們在生活中常常可以看到建案的招牌，你以前肯定也在路邊看過不少新蓋的房子，說說看，這些房子跟新的房子有什麼不同呢？ 2. 什麼是綠建築？是房子裡面種很多樹就叫做綠建築嗎？還是把房子的外觀漆成白色或綠色就是綠建築呢？說說看你想像中的綠建築是什麼樣子呢？		認識： 了解綠建築的意義與目的	居家綠建築簡報：各小組進行自家綠建築指標簡報製作與分享。	<ul style="list-style-type: none"> <li>■綠建築九大指標簡報</li> <li>■<a href="#">綠建築指標影片</a></li> </ul>
	9	1. 什麼樣的建築特色才屬於綠建築呢？它又有什麼規定呢？ 2. 需要全部符合規定才可以叫做綠建築嗎？		認識： 認識綠建築九項指標的內涵 聆聽： 學生上網查詢相關資料、分組討論，以了解綠建築相關指標		

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	認識了 9 項綠建築指標後，你可以在自己的家裡找到哪些符合綠建築指標的設計呢？	探索： 探索自身居住環境與綠建築指標的扣合程度 設計： 小組分組討論並製作綠建築簡報		
--	---	---	---	--	--

本表為第二單元教學流程設計/(本學年共七個單元)

單元名稱		世界綠建築	教學期程	第九週至第十四週	教學節數	12 節 480 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	國 E4 了解國際文化的多樣性。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 能 E3 認識能源的種類與形式。 能 E4 了解能源的日常應用。				
	學習內容(校訂)	各國綠建築的特色與多元性				
學習目標		小組討論、分析並發表各國綠建築之特色，並能反思在地，進行校園中的綠建築報告。				
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
	4	只有臺灣才在推行綠建築嗎？在其他國家也能找到綠建築應用的例子嗎？		聆聽： 綠建築的特色並了解如何與生態共存以達到與環境共生共榮共利的共識 舉例： 學生能找出世界各國相關的綠建築 比較： 能找出世界綠建築中有符合哪些綠建築指標	各國綠建築的分析簡報： 各小組選一國家進行綠建築分析並以英文做發表	■綠建築簡報 ■綠建築學習單
	4	綠建築跟一般的建築真的有明顯的差異嗎？或者只是商人的噱頭和行銷手法而已？		證明： 1. 環保建築材料展示→讓學生們帶來一些環保建築材料的樣本，例如竹子、再生木		

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)

			<p>材、低揮發性油漆等，並解釋這些材料為什麼對環境更友好。</p> <p>2. 綠色能源實驗→進行一個簡單的實驗，展示可再生能源的應用。例如，使用太陽能電池板來發電、建立一個小風車模型或製作水輪機來利用水力能源。</p>		
	4	<p>找找看我們的校園，你能發現有綠建築的存在嗎？如果沒有的話，你覺得我們的校園可以怎麼做呢？</p>	<p>舉例： 學生能找出校園中符合的綠建築指標</p> <p>描述： 進行校園綠建築報告</p>		

本表為第三單元教學流程設計/(本學年共七個單元)

單元名稱		綠建築走讀趣	教學期程	第十五週至第二十週	教學節數	12 節 480 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	英 6-III-6 在生活中接觸英語時，樂於探究其意涵並嘗試使用。 英 7-III-3 在生活中能把握機會，勇於嘗試使用英語。 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。 戶 E7 參加學校校外 教學活動，認識地方環境， 如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。				
	學習內容(校訂)	在地綠建築的特色及創意設計圖				
學習目標		透過戶外教學的參與，參觀綠色魔法學校(或台江國家公園)，以了解綠建築的設計理念與特色。				
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
	6	在我們生活的城市中，有沒有具有綠建築特色的地方呢？讓我們一起實地來認識它們吧！		聆聽： 透過導覽解說，了解綠色魔法學校的設計理念。 比較： 綠色魔法學校(或台江國家公園)與一般建築物的比較	綠建築海報設計： 小小設計師，製作與發 想出自已的綠建築設計 圖	■作品呈現： 綠建築設計圖
	6	在學完了綠建築的內容後，你心目中理想綠建築的樣子是什麼樣子呢？		設計與分享： 藉由學生分組討論綠建築草圖、團隊合作，結合綠色指標，設計出心中綠色魔法屋並以英語文發表。		

臺南市公立安平區西門實驗小學 112 學年度(第二學期)五年級彈性學習 **優遊世界學** 課程計畫參考說明 112.03.23.14:00 版本

學習主題名稱 (中系統)	王城再現	實施年級 (班級組別)	五年級 全學年	教學 節數	本學期共(40)節	
彈性學習課程 四類規範	1. <b>統整性探究課程</b> ( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)					
設計理念	· <b>互動與關聯(Interrelationship)</b> : 培養學生對環境永續的認同，並透過多元表徵表達對環境的友善與永續發展。					
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	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	理解綠建築對生活環境的關係，利用科技、資訊與媒體共同設計出符合永續、節能的生態行動方案、進而達成關心生態環境之實踐。					
配合融入之 領域或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 國際教育育			
<b>總結性</b> 表現任務	上學期： 1. 小小設計師發表會:綠建築設計圖。 下學期： 1. 樹屋生態 AR 導覽解說手冊。 2. 有智慧的小小行動師:設計智慧節能的生態行動方案。					
課程架構脈絡(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)						
第一單元 生命綠光(14) 素養或學習目標 推斷、探索、報告、製作		➔	第二單元名稱 節能高手(6) 素養或學習目標 蒐集、計畫		➔	第三單元名稱 海綿城市(8) 素養或學習目標 發現、製作
			➔	第四單元名稱 永續公民(12) 素養或學習目標 運用、創造		

本表為第四單元教學流程設計/(本學年共七個單元)

單元名稱		生命綠光	教學期程	第一週至第七週	教學節數	14 節 560 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	英 6-III-4 會在生活中或媒體上注意到學過的英語。 英 7-III-3 在生活中能把握機會，勇於嘗試使用英語。 自 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象 戶 E3 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為） SDG 11 永續城鄉：建構具包容、安全、韌性及永續特質的城市與鄉村 資 E5 使用資訊科技與他人合作產出想法與作品 國 E3 向外國人介紹我國文化特色的能力 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E5 覺知人類的生活 型態對其他生物與生態系的衝擊。				
	學習內容(校訂)	1. 安平樹屋的歷史沿革與空間再造概念 2. 榕樹的生物特性 3. 樹屋內形成的生態系統 4. 樹屋的綠建築指標 5. 天然植物與現代建築的保水性				
學習目標	1. 認識安平樹屋的歷史沿革、再造契機與特色角落，並了解空間再造概念與實際應用的例子 2. 認識榕樹的生物特性與思考榕樹與建築間所形成的生態環境與生物多樣性 3. 實地參訪樹屋，了解樹屋周圍的生態環境，同時觀察樹屋內具有的綠建築指標 4. 探討樹屋所具有的綠建築指標特色並進行小組簡報製作、發表、分享與回饋 5. 理解天然植物構造、現代建築設計對環境的保水能力與生態保護能力 6. 學習 AR 技術進行樹屋內的景點介紹與植物生態功能解說的雙語解說影片					
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

	4	新式的建築物有綠建築的概念，那麼學校周圍的古蹟(以安平樹屋為例)有嗎？	<p>聆聽： 安平樹屋的歷史變遷與現代發展歷程</p> <p>認識： 認識安平樹屋現今的空間規劃與景點內的特色介紹</p> <p>分享報告： 認識空間再造概念與實例</p>	<p>簡報或海報： 在網路上尋找空間再造的例子並分享介紹給同學</p> <p><b>簡報或海報：</b> 小組分享樹屋可能出現的生物與生態系統</p> <p><b>學習單：</b> 記錄樹屋參訪後發現的生態系統學習單</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■<a href="#">網路資料 1</a></li> <li>■<a href="#">網路資料 2</a></li> <li>■<a href="#">網路資料 3</a></li> <li>■<a href="#">網路資料 4</a></li> <li>■樹屋生態學習單</li> <li>■綠建築指標複習簡報</li> </ul>
	3	安平樹屋形成的生態多樣性有哪些？	<p>認識： 榕樹生物特性</p> <p>推斷： 樹屋內可能出現的生物與生態系統</p> <p>連結： 樹屋內的環境與生態可能產生的問題</p> <p>發現&amp;對照： 樹屋內各處的生物多樣性與環境狀況</p>	<p><b>簡報或海報：</b> 樹屋綠建築簡報報告</p> <p><b>學習單：</b> 完成植物對建築的保水性學習單</p> <p><b>導覽影片：</b> 樹屋景點介紹影片 or 樹屋生態導覽影片</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■<a href="#">網路簡報</a></li> <li>■學習單</li> <li>■簡報</li> <li>■歷年學生解說影片</li> <li>■雙語樹屋 AR 生態導覽手冊</li> </ul>
	3	實地走訪樹屋後，你能找出樹屋裡的綠建築特色嗎？	<p>探索： 樹屋內存在的綠建築指標</p> <p>分享與聆聽： 小組分享參訪後樹屋綠建築指標簡報</p> <p>認識： 天然植物的保水與固基功能</p> <p>認識： 現代建築工法或設計對環境的保護功能</p>		
	6	安平樹屋除了文史解說導覽，有沒有可能發展樹屋的綠建築解說導覽呢？	<p>描述： 樹屋內生物與環境介紹練習</p> <p>製作： 樹屋內生物與環境雙語解說影片</p> <p>製作： 繪製樹屋地圖並嵌入 QR 碼與 AR 擴增實境照片</p>		

本表為第五單元教學流程設計/(本學年共七個單元)

單元名稱		節能高手	教學期程	第八週至第十週	教學節數	6 節 240 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	能 E5 認識能源於生活中的使用與安全。 能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 英 5-III-3 能聽懂、讀懂國小階段基本字詞及句型，並使用於簡易日常溝通。 環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。				
	學習內容(校訂)	節約用電的方法(用電指標 EUI 值、再生能源運用比率)				
學習目標		分析節約用電的方法，理解用電指標和再生能源運用對未來世代的影響。				
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
	3	1. 綠建築指標以生態、節能、減廢、健康為訴求，經過一個多學期的深入認識後，有什麼具體且可行的做法可以讓我們落實在生活中呢？ 2. 以節能為例，西門實小的能源使用符合綠建築指標的規定嗎？		蒐集： 校內各公用空間教室的用電指標。 分析： 校內用電的情形及節電措施。	簡報或海報： 1. 繪製校園節電地圖： 正確說明節電措施的 考慮重點。 2. 提出節能行動方案。	1. 校園節電地圖 2. 臺南市校園能源 體檢表 (Energy checklist)
	3	如果學校要節電，可以有哪些行動方案？		計劃： 討論與提出可行的校園節電 方案		

本表為第六單元教學流程設計/(本學年共七個單元)

單元名稱		海綿城市	教學期程	第十一週至第十四週	教學節數	8 節 320 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	國 E4 了解國際文化的多樣性。 英 9-III-1 能夠將所學字詞做簡易歸類。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 SDGs11 永續城市與社區				
	學習內容(校訂)	海綿城市的概念(綠色建築建設、低碳都市發展、智慧城市形成的創新表現)				
學習目標		蒐集海綿城市相關資料，與他人討論、分析、分享，覺知綠色建築、低碳都市、智慧城市的重要性。				
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
	3	1. 綠建築指標以生態、節能、減廢、健康為訴求，經過一個多學期的深入認識後，有什麼具體且可行的做法可以讓我們落實在生活中呢？ 2. 海綿城市的概念是什麼？它與綠建築指標有什麼關聯呢？		發現： (1)海綿城市有六大特點。 (2)海綿城市六大措施:滲、滯、蓄、淨、用、排。 比較： 各國設計海綿城市的對比分析。 製作： 創作影片並分享自己的海綿城市設計圖。 聆聽與對話： 發表內容，相互討論。	<b>模型製作：</b> 製作符合海綿城市概念的實體模型，如雨水收集器、綠色屋頂、透水磚或透水地墊、濕地模型等。	1. <a href="#">海綿城市</a> 定義。 2. <a href="#">借鏡中、美、日防淹水策略</a> (1)美國的低衝擊開發 LID (2)日本的水循環基本法等。 (3)臺灣作法。 3. <a href="#">臺南爭取前瞻計畫 2 億 以海綿城市概念打造道路優質環境</a> 4. 西門校園內的地磚 5. <a href="#">6 個國內外海綿城市案例對比分析</a>
	5	綠建築指標生態與健康中都跟水有關係，現在也有一個海綿城市的概念也與水有關係，每年臺南地區極端的用水狀態越來越明顯，我們可以從綠建築指標以及海綿城市的概念中找到適應的方法嗎？		製作： 製作模型、簡報或影片，分享自己的海綿城市應用模型。		

本表為第七單元教學流程設計/(本學年共七個單元)

單元名稱		永續公民	教學期程	第十五週至第二十週	教學節數	12 節 480 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	國 E12 觀察生活中的全球議題，並 構思生活行動策略。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 英 7-III-3 在生活中能把握機會，勇於嘗試使用英語。 資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。				
	學習內容(校訂)	智慧節能生態行動方案				
學習目標		應用智慧節能生態行動方案，構思生活行動策略。				
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
	6	經歷又一個學期的學習，你的綠建築設計圖可以再增加什麼元素讓它可以更落實綠建築的概念？		運用： 本學期所學習的知識和投 能，加上創意元素，完成小小 行動師，內容可以有 (1)水質淨化裝置 (2)雨撲滿 (3)pm2.5 感測器 (4)室內 CO2 感測器 (5)溫溼度感測器	<b>創作作品：</b> 小小行動師：設計智慧 節能的生態行動方案	1. 利用程式設計、 樂高積木設計建置 (1) <a href="#">水質淨化</a> (2) <a href="#">雨撲滿</a>

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)

			<p>執行： 繪製生態行動方案設計圖。</p> <p>創造： 生態行動方案（如淨水設施、雨撲滿、感測器、太陽能動力車）等</p> <p>聆聽與對話：發表內容，相互討論</p>		
	4	完成了綠建築的模型與小小行動師的生態行動方案後，在小組的分享回饋後，請持續修正完備自己小組的作品。	<p>製作： 根據回饋內容修正小組綠建築模型與生態行動方案</p>		
	2	進行作品的修改與測試後，舉行小小成果發表會，並練習介紹。	<p>聆聽與對話： 發表內容，相互討論</p> <p>計畫： 舉行永續城市發表會</p>		