

課程名稱	芳和綠建築	課程類別	☒ 專題探索課程(必修) ☐ 探索課程-適性課程(選修) ☐ 自我探索
實施年級	☐ 7 年級 ☒ 8 年級 9 年級	節數	每週 2 節 (課程對開請說明：無)
設計理念	8 年級課程承接 7 年級世界人權課程，繼續以全球議題為主軸來進行課程設計，而目前最迫切需要解決的即為氣候變遷議題。在 2050 年淨零碳排政策中，整體需要轉型的部分涵蓋民生、經濟、運輸、能源、產業、社會公正等，都是台灣迫切需 要改變的，未來的 30 年，淨零是一個無限大的機會，趁著專題探索課程，帶領學生認識並理解大趨勢，從基本綠建築的架構及設計做起，再逐步延伸到其他領域，期盼能建立永續循環的概念，提早適應產業變遷。		
核心素養具體內涵	第 1 學期 J-A2 系統思考與解決問題：具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 第 2 學期 J-C3 多元文化與國際理解：具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。 第 3 學期 J-C1 道德實踐與公民意識：具備道德實踐的素養，從個人小我到社會公民，循序漸進，養成社會責任感及公民意識，主動關注公共議題並積極參與社會活動，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。		
課程對應學校本位素養指標	第1 學期 2-2 詮釋現象意義 第 2 學期 2-4 評價多元觀點 第 3 學期 4-3 關懷社會議題、 4-4 實踐永續創新		
學習重點	學習表現	第 1 學期：能撰寫符合實驗步驟、方法及紀錄的科學筆記，反覆修正實驗步驟或材料，繪製科學海報並進行報告時，能完整呈現實驗過程。 第 2 學期：能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法整理資訊，觀察生活中的綠建築，並記錄下來。最後並能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型表達完整之探究過程、發現與成果。 第 3 學期：可以設計出一個能達到「人類、繁榮與地球」共存共榮的行動方案，努力達成行動方案的目標，在遇到困難時能具體說出，並共同找出解決方式，最後籌劃學習慶典，針對永續發展提出自己的見解。	
	學習內容	第 1 學期：學習科學筆記記錄方法，依照平時觀察進行實驗設計，尋找材料並執行實驗，再依據結果回頭修正實驗，撰寫科學報告、繪製科學海報以學習口頭報告技巧。 第 2 學期：認識 SDGs 指標及六何圖(5W1H)，綠建築的相關設施、效益以及指標，進行實地考察後分組報告心得。	

		第 3 學期：學習一個完整的計劃書需具備的要素及事前準備，包括所需的材料、經費及實施期程皆須納入考量，初步執行並整合執行結果，循環修正行動方案。最後學習如何規劃展演的內容、時間、動線、地點與流程，並妥善分工，於過程中學會互助自助並樂於在團隊中共享智慧。		
課程目標	學生能觀察生活周遭的現象，找出值得觀察的現象，搭配自然課所學，設計並執行實驗。接著查詢相關資料，找出生活中的各項議題，了解議題背後的衝突(經濟 X 環境 X 社會難以兼顧)。最後試著以綠建築為方案，嘗試尋找生活中的綠建築，並整合前 2 學期所學，在不影響生態下，以實際行動將永續發展觀念或技術運用於生活中，共創美好生活。			
總結性評量-表現任務	第 1 學期：(1)表現任務說明：須呈現資料收集(質性與量化並呈)與數據分析歷程，在生活主題中進行實驗、分析以及表達，並螺旋式的增加對於實驗設計的了解。(2)任務要求:1. 能在教師建立的框架下，進行食譜式、結構式的探究實驗。2. 能分析實驗數據、分析數據並能為數據選擇適當的圖表呈現。3. 能依據實驗結果得到正確的結論，並能提出進一步的實驗修正。 第 2 學期：(1)表現任務說明：能使用分析資料後定義的綠建築指標，評鑑校園的綠建築設施。(2)任務要求：1. 能針對臺北市各項議題進行蒐集、整理與有意義的分析。2. 能說明議題背後經濟、社會以及環境層面的利與弊。任務 3. 了解綠建築各項指標，轉化指標後檢視校園內的建築。 第 3 學期：(1)表現任務說明:提出行動方案的修正，說明行動劇的設計理念與執行、表現方式，最終結合一年所學，規劃學習內容的呈現方式。(2)任務要求:1. 提出並執行永續行動方案，重複修正直到能順利執行2. 規劃出能完整呈現一年主題課所學的學習慶典			
學習進度 週次/ 節數	單元/子題		單元內容與學習活動	形成性評量(檢核點)/期末總結性
第 1 學期	第 1 週	SDGs	1. 使用六何圖報告 SDGs 指標以及在 世界中實踐的例子 能以六何法完善說明 SDGs 指標及例子	使用六何圖報告 SDGs 指標以及在 世界中實踐的例子 能以六何法完善說明 SDGs 指標及例子
	第 2-4 週	太陽能車結構式實驗	1. 依照實驗完成太陽能車 2. 繪製太陽能車科學海報 3. 設計太陽能車探究實驗	能自己依據
	第 5-6 週	太陽能車探究式實驗	1. 執行太陽能車探究實驗	
	第 7-8 週	融化的房子結構式	1. 製作實驗用的房子模型，並依照 實驗步驟執行嚴謹的科學實驗。	製作實驗用的房子模型，並依照 實驗步驟執行嚴謹的科學實驗。

	第9-10週	融化的房子探究式	1. 依據實驗結果發想可能的主題，並將主題轉化成可執行的實驗方案。	依據實驗結果發想可能的主題，並將主題轉化成可執行的實驗方案。
	第11-12週	探究式實驗報告	1. 撰寫實驗背景、目的、設計、結果以及結論；並重複來回修改成精確的用語。	能製作出符合規定的科學實作報告
第2學期	第1-2週	校園自評表	1. 將綠建築中的部分指標轉化成容易使用的指標。	轉化綠建築相關的指標：指標能對應綠建築的定義且能量化、容易測量
	第3-4週	校園檢視	1. 分組觀察校園，實地測量芳和建築物是否符合綠建築指標	分組觀察校園，實地測量芳和建築物是否符合綠建築指標
	第5-6週	綠建築參訪、校外參訪	1. 參訪 2. 製作參訪報告	製作綠建築參訪報告，且完整介紹其設計、指標以及照片
	第7-8週	芳和綠建築三折頁	1. 提出校園中已經符合綠建築指標的地方，以及有問題的地方（包含未做或是沒達標）	提出校園綠建築調查報告：檢測之前訂定的指標後，提出待加強的部分，及可能改善的方案
	第9週	探究題目設定	1. 將校園中不符合綠建築指標的地方轉換成可執行的方案。	提出校園中不符合綠建築的地方。
	第10-12週	校園行動方案	1. 修正並完成行動方案初稿	能提出目的、對象、地點、材料、經費及實施期程等等項目都已完備的計劃書
第3學期	第1-8週	行動方案執行	1. 執行方案，隨時收集實踐結果，發現困難點並提出修正，直到能順利完成	1. 行動方案執行面：成品具有高品質的輸出 2. 行動方案檢討表：知道需要改進的部分並提出做法
	第9-10週	學習慶典	1. 整理所有資料，設計學習慶典呈現方式	能設計出完整呈現一年所學的慶典進行方式

	第 11-12 週	行動方案回顧	1. 回顧執行的方案，提出未來校園的理想。	
議題 融入 實質 內涵	環境教育			
評量 規劃	上學期：科學報告撰寫 40%、科學海報及口頭報告 40%、提出議題的完整度 20% 下學期：綠建築參訪報告 20%、行動方案計劃書 50%、學習慶典規劃 30%			
教學設 施設備 需求	平板、筆電、及其他相關實驗耗材			
教材 來源	自編教材		師資來源	
備註				