

《Green-綠建築與我同住》

一、設計理念

「綠建築與我同住」的課程希望讓學生透過認識綠建築的設計理念，增加學生對綠建築的知識，未來也能設計建構出更環保、更節能，對地球環境更友善的公共與住家建築，讓使用者有一個更舒適的使用空間。

二、教學設計

實施年級		六年級(下學期)	設計者	GREAT 校訂課程設計團隊
跨領域/科目		自然、社會	總節數	20 節
核心素養： 【A 自主行動之 A2 系統思考與解決問題】 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 社-E-A2 敏覺居住地方的社會、自然與人文環境變遷，關注生活問題及其影響，並思考解決方法。 【C 社會參與之 C3 多元文化與國際理解】 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 社-E-C3 了解自我文化，尊重與欣賞多元文化，關心本土及全球議題。				
學習重點	學習表現	【社會】1a-III-2 舉例說明在個人生活或民主社會中對各項議題做選擇的理由及其影響。 【自然】po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 【自然】po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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	【社會】Ab-III-3 自然環境、自然災害及經濟活動，和生活空間的使用有關聯性。 【社會】Ca-III 1 都市化與工業化會改變環境，也會引發環境問題。 【自然】INF-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。		
概念架構			導引問題	
綠建築 一、何謂綠建築（單元一：認識綠色建築）。 二、綠建築設施（單元二：有智慧的綠設施）。 三、綠建築紅毛港國小（單元三：紅毛港的綠設施）。 四、綠建築代表（單元四：生活中的綠建築）。			1. 請學生試說出對綠建築的認識。 2. 請學生試說出哪些可能是綠建築設施。 3. 學生試著說出台灣綠建築代表。	

學習目標		
一、能對綠建築有基本認識，理解且能說出綠設施對使用者的影響。 二、能對綠建築產生興趣，動手製作出綠建築模型。		
融入之議題 法定:戶外教育 法定:安全教育(交通安全教育)	實質內涵	戶-E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。
	所融入之單元	單元三：紅毛港的綠設施 單元四：生活中的綠建築
	實質內涵	安-E1 了解安全教育。
	所融入之單元	單元一：認識綠色建築
學習資源	如補充資料	

學習單元活動設計		
學習活動流程	時間	備註
【單元一：認識綠色建築】 第一節課 一、引起動機 請學生試說出對綠建築的認識。 （學生：我覺得綠建築應該要省電省水。） （學生：我想像中的綠建築，依字面上的意思要種植很多綠色植物，綠色植物會排出氧氣，對環境比較環保、友善。） 二、發展活動 播放介紹綠建築影片。 三、綜合活動 請學生說出影片中內容。 ※補充資料： 綠建築：又稱綠色建築，是指具有節能、生態、健康特性，並且在建築生命週期中消耗最少地球能源和資源，健康舒適且達到環境永續目標的建築物。不管建築物的功能為商用大樓或一般住宅，只要符合以上條件，都可以稱之為「綠建築」。通常這類的建物的條件都有一些共同點：採光與通風良好、節能減碳、省水、綠化外觀。	40分鐘	影片

【單元一：認識綠色建築】 第二節課 一、引起動機 複習上次課程內容。 二、發展活動 教師介紹綠建築三大核心設計理念與九大指標。 三、綜合活動 教師指導學生完成學習單（如附件一）。 ※補充資料： https://www.housefeel.com.tw/article/%E7%B6%A0%E5%BB%BA%E7%AF%89-%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%BB%BA%E7%AF%89-%E6%99%BA%E8%83%BD%E5%B1%85%E5%AE%B6-%E6%99%BA%E6%85%A7%E5%AE%B6%E5%BA%AD-%E5%A5%BD%E8%99%95/ 一、三大核心設計理念： 1.節能。 2.環境共生。 3.減少浪費。 二、符合九大指標： 1.生物多樣性指標：生態綠網、小生物棲地、植物多樣化、土壤生態。 2.綠化量指標：綠化量、CO₂固定量。 3.基地保水指標：保水、儲留滲透、軟性防洪 4.日常節能指標（必要）：外殼、空調、照明節能 5.CO₂減量指標：建材 CO₂排放量 6.廢棄物減量指標：土方平衡、廢棄物減量 7.室內環境指標：隔音、採光、通風、建材 8.水資源指標（必要）：節水器具、雨水、中水再利用 9.污水垃圾改善指標：雨水污水分流、垃圾分類、堆肥	40 分鐘	學習單
--	------------------	------------

【單元二：有智慧的綠設施】 第三節課、第四節課 一、引起動機 請學生試說出哪些可能是綠建築設施。 （學生：家裡熱水是採用太陽能板，不用傳統瓦斯熱水器或電熱水器，比較安全。） 二、活動過程 教師播放介紹綠設施相關影片。 三、分享活動 請學生試分享看影片前後對綠設施不同的認識。 ※補充資料： 綠建築設施： 1.方位座南朝北。 2.室內採用高明度顏色，以提高照明效果。 3.東西面利用雙層牆阻隔西晒，以減少室內空調負擔。 4.塗隔熱漆。 5.屋頂隔熱。 6.太陽能光電板。 7.水撲滿：水撲滿又稱「雨撲滿」、「雨水撲滿」、「雨水集蓄」，是雨水的累積再利用而不是允許其流失。可以從雨水、霧和露水收集新鮮的水，其用途包括用於飲用水，長期儲存、地下水補給、花園、牲畜、灌溉的水。	80 分鐘	影片
【單元二：有智慧的綠設施】 第五節課 一、引起動機 統整綠設施有哪些。	40 分鐘	

80
分鐘

二、發展活動 請學生依自己使用經驗，試說綠建築使用上的不方便。 （學生：環境太自然，導致多次吸引外來種綠鬣蜥進來。） （學生：有些教室前有種大樹，雖然較涼爽，但教室會較暗。） （學生：雖說是綠建築，但有些設計不良，屋簷沒向外延伸，導致現在極端氣候豪大雨時，雨水容易滴落潑灑到走廊，影響行走不方便外，也不安全。） （學生：可是屋簷太向外延展，會阻光進來，採光不好。） 三、綜合活動 製作心智圖表歸納整理。		
【單元四：生活中的綠建築】 第十二節課 一、引起動機 展示一些建築照片，讓學生透過之前所學，哪些是綠建築的配對。 二、發展活動 揭示答案，請學生說出從哪些面向判斷出是綠建築。 三、綜合活動 教師介紹北投圖書館和台北 101 綠建築特色。 ※補充資料： 一、盤點全台九大必訪絕美綠建築 https://www.harpersbazaar.com/tw/life/trips/g36089868/taiwan-green-building/ 二、 https://panyi-architecture.com/%E4%BB%80%E9%BA%BC%E6%98%AF%E7%B6%A0%E5%BB%BA%E7%AF%89/ 三、綠建築代表：	40 分鐘	照片

1.北投圖書館。 2.台北 101。 3.南投日月潭向山遊客中心。 4.嘉義故宮南院。 5.高雄市立圖書館總館。 【單元四：生活中的綠建築】 第十三節課 一、引起動機 複習上次課程內容，請學生試說出台灣綠建築代表。 （學生：高雄總圖、故宮南院…等。） 二、發展活動 教師介紹嘉義故宮南院和高雄市立圖書館總館。 三、綜合活動 請學生以自己的角度分享綠建築除了環保等特色外，還有哪些特色。 （學生：觀光功能、外型搶眼、造型多變化、綠色植栽多對視力好…等。）	40 分鐘	
【單元四：生活中的綠建築】 第十四節課、第十五節課 一、引起動機 教師統整綠設施與綠建築代表…等先備經驗，跟學生說明繪製「設計自己的綠建築」草稿圖注意事項。 二、發展過程 指導學生繪製「自己的綠建築」草稿圖。 三、綜合活動 分享展示草稿圖。	80 分鐘	A4 影印紙 或圖畫紙

【單元四：生活中的綠建築】 第十六節課、第十七節課、第十八節課、第十九節課 一、引起動機 說明製作模型注意事項。 二、發展活動 請學生事先準備好材料（日常生活中蒐集而來，符合教學主題環合），製作「自己的綠建築」模型。 三、綜合活動 「自己的綠建築」成果展。	160 分鐘	紙箱、冰棒棍、保麗龍、瓶蓋…等
第二十節課 一、引起動機 回顧本學期綠建築所有課程。 二、活動過程 回饋學習單（如附件）。 三、分享活動 分享展示學習單。	40 分鐘	學習單

附錄(一)教學重點、學習紀錄與評量方式對照表

單元名稱	學習目標	表現任務	評量方式	學習紀錄/評量工具
單元一： 認識綠色 建築	養成專心聆聽的習慣，尊重對方的發言。人際交流的情感。	能認識校園場域及功能。	實作	紀錄單
單元二： 有智慧的 綠設施	以感官和知覺探索學校，覺察探究校園場域的特性。	能區辨顏色並分享色彩感受。	口頭報告	紀錄單
單元三： 紅毛港的 綠設施	以感官和知覺探索學校，覺察探究校園場域的特性。	能辨別學校危險區域，並能說出自己對校園場域的看法。	實作	校園危險地圖
單元四： 生活中的 綠建築	能了解綠建築的特色並。	能製作「自己的綠建築」模型。	實際操作	「自己的綠建築」模型

國民小學及國民中學學生成績評量準則

第五條

國民中小學學生成績評量，應依第三條規定，並視學生身心發展、個別差異、文化差異及核心素養內涵，採取下列適當之多元評量方式：

- 一、**紙筆測驗及表單**：依重要知識與概念性目標，及學習興趣、動機與態度等情意目標，採用學習單、習作作業、紙筆測驗、問卷、檢核表、評定量表或其他方式。
- 二、**實作評量**：依問題解決、技能、參與實踐及言行表現目標，採書面報告、口頭報告、聽力與口語溝通、實際操作、作品製作、展演、鑑賞、行為觀察或其他方式。
- 三、**檔案評量**：依學習目標，指導學生本於目的導向系統性彙整之表單、測驗、表現評量與其他資料及相關紀錄，製成檔案，展現其學習歷程及成果。

特殊教育學生之成績評量方式，由學校依特殊教育法及其相關規定，衡酌學生學習需求及優勢管道，彈性調整之。

附錄(二) 評量標準與評分指引

學習目標		以感官和知覺探索學校，覺察探究校園場域的特性。				
學習表現		2-I-1 以感官和知覺探索生活，覺察事物及環境的特性。				
評量標準						
主題	表現描述	A 優秀	B 良好	C 基礎	D 不足	E 落後
綠建築與我同住		對所接觸的人、事、物或環境特性進行分類並清楚完整地說明分類依據。	對所接觸的人、事、物或環境特性進行分類並清楚地說明分類依據。	對所接觸的人、事、物或環境特性進行分類並簡單地說明分類依據。	在他人的協助下，對所接觸的人、事、物或環境特性進行分類。	未達D級
評分指引		對紅毛港校園場域特性進行分類並清楚完整地說明分類依據。	對紅毛港校園場域特性進行分類並清楚地說明分類依據。	對紅毛港校園場域特性進行分類並簡單地說明分類依據。	在他人的協助下，對紅毛港校園場域特性進行分類。	未達D級
評量工具		紀錄單				
分數轉換		95-100	90-94	85-89	80-84	79 以下

分數轉換：可由授課教師達成共識轉化自訂分數(級距可調整)。