

我們與綠建築的距離

教案設計

單元名稱	我們與綠建築的距離	
設計者	鄭依琳	
作品簡介	孩子們每天生活的校園是一座美麗的綠建築，透過課程的設計，讓孩子實際探索校園中的各項綠建築指標，真實感受節能、減廢的意義，進一步鼓勵孩子發揮創意，設計屬於自己的綠建築，並透過閱讀與反思，思考建築與自己的關係，在討論、探索、實作與反思的行動中，綠建築不只是抽象的名詞，而是與孩子們息息相關的生活。	
教學目標 設計理念	綠建築是學校五年級的校訂課程，除了綠建築指標的介紹之外，在課程中加入探索、實作、創造與反思的活動，鼓勵學生更親近校園這座綠建築，並在活動中，學習思考人與建築的關係，實踐自己的綠生活。	
領域/科目	社會、綜合活動	
實施年級	五年級	
總節數	12 節	
教學目標 核心素養	<p>A2 系統思考與解決問題 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。</p> <p>B2 科技資訊與媒體素養 社-E-B2 認識與運用科技、資訊及媒體，並探究其與人類社會價值、信仰及態度的關聯</p> <p>綜-E-B2 蒐集與應用資源，理解各類媒體內容的意義與影響，用以處理日常生活問題。</p> <p>C3 多元文化與國際理解 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。</p>	
領域教學目標	學習表現	學習內容
社會領域 1. 覺察都市生活中，人與校園環境的互動關係。 2. 在分組合作中進行學習。	社 2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。 社 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。	社 Bb-III-1 自然與人文環境的交互影響，造成生活空間型態的差異與多元。 社 Ca-III-1 都市化與工業化會改變環境，也會引發環境問題。
綜合活動領域 1. 分析歸納所蒐集的資料，並提出自己的觀點與想法。 2. 珍惜校園，實踐友善環境的行動。	綜 2c-III-1 分析與判讀各類資源，規劃策略以解決日常生活的問題。 綜 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。	綜 Bc-III-3 運用各類資源解決問題的規劃。 綜 Cd-III-3 生態資源與環境保護行動的執行。
議題融入-議題	環境教育	
議題實質內涵	環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。	
教材來源	1. 綠建築簡報(自編) 2. 電子書那瑪夏的圖書館 https://www.youtube.com/watch?v=fiV90I_W-po 3. 國語日報「中國垂直森林社區，入住率僅 1%」文章	

教學設備-資源	<p>1. 綠建築指標圖卡共 6 套，每套 9 張。</p> <p>2. 平板 29 台</p> <p>3. 綠建築指標任務表，共計四份，分別為日常節能、水資源、基地保水、綠化量。</p> <p>4. 小小建築師樂高綠建築設計學習單</p>
學習目標	<p>一、認識綠建築的各項指標</p> <p>二、探索學校的綠建築指標設施，並製作簡報介紹各項指標的具體內涵。</p> <p>三、運用 Lego Digital Designer 設計創意綠建築</p> <p>四、思考人與建築的互動及生活方式，實踐綠生活。</p>
教學對象分析	<p>一、班級共 29 名學生，其中男生 15 人，女生 14 人。</p> <p>二、班上有 3 位學生中年級時期轉進學校，其餘學生皆於一年級即已入學，因此學生對校園皆大致熟悉。</p> <p>三、學校推動行動學習數年，學生於中年級時皆有使用平板蒐集資料的經驗，並於資訊課時，亦學習使用電子郵件、google classroom 上傳資料、共用簡報等，具備本課程所需的資訊能力。</p>
設計理念	<p>校園，是學生生活的場域，然而，孩子卻不一定了解學校是一座美麗的綠建築，透過本課程的設計，讓孩子對校園有更深入的理解，也讓孩子再次建構校園生活的意義。課程論及建築與生活互動的關係，呼應社會領域中都市發展的脈絡，而合作學習、行動實踐、資訊操作等能力，皆是重要的跨領域的素養能力，學生在活動不僅理解了綠建築的相關知識，更能獲得歸納資料、創意發想、解決問題等實作技能，以及培養友善校園環境的綠色意識。</p>
教學內容分析	<p>活動一 什麼是綠建築？</p> <p>透過電子書「那瑪夏的圖書館」引起學習動機，帶領孩子認識高雄在地的鑽石級綠建築，藉由電子書的內容，使孩子對綠建築的分級制度與各項設施有大致的理解。接著課程進入綠建築的特性與各項指標的認識，透過配對遊戲，使學生對綠建築的各項指標有更清楚的認識與理解。</p> <p>活動二 龍華綠校園</p> <p>將課程焦點聚焦在校園，帶領學生認識學校玄關處懸掛的合格級綠建築標章，並說明學校符合的四項綠建築指標的內涵。接著安排實地的踏查活動，委請事務組長協助打開上鎖的管道間，讓孩子看看原本隱藏在校園各角落的明管設計；打開通往屋頂的大門，我們站在學校屋頂上觀察新建的太陽能板；走到地下停車場，觀察雨水回收系統，了解雨水過濾、儲存與再利用的情形。</p> <p>學生在踏查過程中，拿著平板拍照或錄影，以便蒐集各項製作小組簡報的素材，回到教室後，進一步的依據教師提供的「綠建築指標任務表」，分別進行「日常節能」、「水資源」、「基地保水」和「綠化量」各項校園指標的簡報製作。透過資料的蒐集彙整與發表，使學生對校園綠建築設施有更清楚的認識。</p> <p>活動三 樂高綠建築</p> <p>Lego Digital Designer 可以將想像化為具體的成品，孩子們將所學到的綠建築指標融入建築體的設計中，發揮創意與巧思，設計獨一無二的綠建築。</p> <p>活動四 我們與綠建築的距離</p> <p>在課程尾聲，孩子們需要學習省思建築與人類互動的關係，活動中引入一篇國語</p>

	日報的文章，讓孩子們了解綠建築可能有的優點和限制，再者，透過「義築」的概念，讓孩子體會建築不一定要要求華麗昂貴，而應該思考建築與在地文化的互動，以及居住在其中的人們主動創作在地的、生態的、符合需求的建築與生活素養，最後引導孩子實踐想法，提出綠生活策略，創造自己的綠色校園。
--	--

教學活動與實施方式設計

節次	教學活動方及實施方式	時間	學習評量重點
第一節	活動一：什麼是綠建築？ 一、引起動機 (一)欣賞“那瑪夏的圖書館” https://www.youtube.com/watch?v=fiV90I_W-po (二)內容討論:那瑪夏的圖書館是高雄在地鑽石級的綠建築，從電子書中，那瑪夏圖書館有哪些特別的設施?這些設施分別有哪些功能? 二、綠建築介紹 教師利用【綠建築簡報】，介紹綠建築是具備「生態、節能、減廢、健康」的特性的建築，說明綠建築的分級制度，並介紹綠建築在都市生活中所具備的生態與環保意義。 三、綠建築的九項指標介紹 1.指標認識：教師說明綠建築九項指標的意思 2.配對遊戲 (1)將學生分組，一組發給一份【綠建築指標圖卡】，學生要了解各張圖卡中圖片與指標名稱的對應關係。 (2)配對活動開始，小組觀察【綠建築簡報】中出現的各項綠建築設施照片，再與小組同學討論這些設施分別符合哪一項指標，得到共識後舉牌，並指定一人說出適切的理由。	10 10 20	能說出那瑪夏圖書館的特色 能了解綠建築的特性 合理配對綠建築設施與指標內容
4. 教學設備與教材: 電子書那瑪夏的圖書館 https://www.youtube.com/watch?v=fiV90I_W-po 、綠建築簡報、綠建築指標圖卡			
第二節到第五節	活動二：龍華綠校園 一、探訪龍華綠建築 (一)教師運用【綠建築簡報】，介紹龍華國小是一座合格級綠建築(帶領學生認識學校玄關處的合格標章)，並複習綠建築的分級制度，介紹我們的校園符合「日常節能」、「水資源」、「基地保水」和「綠化量」的指標。 (二)教師邀請學校事務組長帶領學生參訪校園雨水回收系統、管道間建築減量設計、屋頂太陽能板，學生在過程使用平板拍照或攝影，蒐集製作簡報的素材，使學生對校園的綠建築設施有更清楚的理解。 二、綠校園簡報製作與發表 1.將學生分組，依據教師自編之「綠建築指標任務表」進行「日常節能」、「水資源」、「基地保水」和「綠化量」各項校園指標的簡報	20 40 100	能理解四項指標內涵 能了解與四項指標相呼應的校園設備 能製作簡報，並正確描述各

節次	教學活動方及實施方式	時間	學習評量重點
	<p>製作。</p> <p>2.學生運用平板進行簡報共做，製作之簡報內容須包括指標定義、相關設施照片、照片說明。</p> <p>(1)日常節能簡報內容:學校電費調查、屋頂隔熱設施、建築座向、太陽能板設計、遮陽設備等。</p> <p>(2)水資源簡報內容:個人一天用水量調查、省水馬桶、省水水龍頭、雨水回收系統等。</p> <p>(3)基地保水簡報內容:建蔽率計算、透水磚鋪面設施。</p> <p>(4)綠化量簡報內容:綠覆率計算、植物固碳率計算、校園喬木、灌木、蔓藤類植物照片。</p> <p>3.各組將簡報上傳至 google classroom，並指派一人上台發表簡報製作內容。</p>		項校園設施的功能。
教學設備與教材:綠建築簡報、綠建築指標任務表、平板			
第六節到第十節	<p>活動三：樂高綠建築</p> <p>一、在電腦教室學習 Lego Digital Designer 的積木堆疊方式</p> <p>二、在積木操作中融入綠建築指標，設計符合生態、節能、減廢、健康等特性的綠建築。</p> <p>三、運用「小小建築師樂高綠建築設計學習單」化身建築師，為自己的綠建築訂名字、撰寫宣傳文案，說明綠建築的各項功能，介紹自己綠建築的特色。</p>	200	<p>能設計符合綠建築指標的建築或社區</p> <p>能說明建築或社區中，符合綠建築指標的設施功能。</p>
教學設備與教材: 小小建築師樂高綠建築設計學習單			
第十一節到第十二節	<p>活動四：我們與綠建築的距離</p> <p>一、綠建築的反思(40)</p> <p>(一)閱讀國語日報「中國垂直森林社區，入住率僅 1%」文章，在文章中摘要中國「垂直森林」綠化社區的優點，與可能的限制。</p> <p>(二)分組討論綠建築的優點與缺點，反思綠建築在生活中的功能，以及可能需要注意的事項。</p> <p>二、建築與我(20)</p> <p>(一)影片欣賞愛學網「簡志明-用建築關懷社會」 https://stv.naer.edu.tw/watch/326644</p> <p>(二)影片討論:建築師運用建築的專業做了什麼?這樣做法和一般建築師有什麼不同?他對建築的期許是什麼?</p> <p>(三)影片歸納：建築師在偏鄉、部落，協助當地人蓋出屬於自己的房子，這樣的願望實現了建築落地生根的想望，也運用建築承載在地的文化。</p> <p>三、我的綠生活(20)</p> <p>(一)將學生分組，討論生活在綠建築校園的我們，可以採取怎樣的行動，打造校園綠生活？</p>	<p>40</p> <p>20</p> <p>20</p>	<p>能分別指出綠建築的優點與可能的限制</p> <p>能說明義築協會所採取的行動與意義</p> <p>能提出友善校園的綠色行動</p>

節次	教學活動方及實施方式	時間	學習評量重點
	(二)分組報告綠生活行動，並鼓勵學生在生活中實踐。		
教學設備與教材：國語日報「中國垂直森林社區，入住率僅 1%」文章、愛學網影片「簡志明-用建築關懷社會」 https://stv.naer.edu.tw/watch/326644			