

主題名稱		我是綠能建築師		教學設計者		梁哲霖	
實施年級		國小高年級		節數		12	
實施類別		<input type="checkbox"/> 單一領域融入 <input checked="" type="checkbox"/> 跨領域融入		課程實施時間		<input checked="" type="checkbox"/> 領域/科目： <input type="checkbox"/> 校訂必修/選修 <input type="checkbox"/> 團體活動時間 <input checked="" type="checkbox"/> 彈性學習課程/時間	
總綱核心素養		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-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 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。					
領域	核心素養具體內涵	自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 社-E-A3 探究人類生活相關議題，規劃學習計畫，並在執行過程中，因應情境變化，持續調整與創新。 綜V-U-A2 具備系統思考與後設思考的素養，並培養追求真理的情意與態度，以有效處理生活及生命各種議題。		議題	核心素養	環-A3-能經由規劃及執行有效的環境行動，發展多元專業之能力，充實生活經驗，發揮創新精神，增進個人的彈性適應力。 環-B2-能善用資訊、科技等各類媒體，進行環境問題的資訊探索，進行分析、思辨與批判。 能-E3-認識能源的種類與形式。 能-E4-了解能源的日常應用。	
	學習表現	自然科學 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。 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。 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。 綜合 3-V-3了解能源的種類、能源品質及效率，儲存量、汙染及成本，並認知能源利用的災害風險。 3-V-4了解新能源的開發潛力，節約能源的做法。			學習主題	氣候變遷 全球暖化 永續發展 能源資源永續利用 綠建築 再生能源	
	學習內容	自然科學 INf-III-2科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 社會 3d-II-1探究問題發生的原因與影響，並尋求解決問題			實質內涵	環-E8-認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。 環-E9-覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。	

		<p>的可能做法。 3d-III-2探究社會議題發生的原因與影響，評估與選擇合適的解決方案，並加以執行。</p> <p>綜合 A-V-4環境議題的發展 A-V-5人類在環境議題中所面對的挑戰 C-V-6各類能源的品質與種類</p>			<p>環E10-覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p>
學習目標		<p>(一) 認知：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能夠了解使用綠色能源環境的益處 2. 能夠簡單了解太陽能的發電方式 3. 能夠簡單了解風能的發電方式 4. 能夠透過作品的製作了解節能屋的知識 <p>(二) 技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能夠具體的操作並組裝完成能源教具 2. 能夠使用行動載具製作虛擬實境介紹 3. 能夠製作一台風力車或太陽能車 4. 能夠製作一間綠能房屋 <p>(三) 情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能夠藉由活動珍惜資源並愛惜環境 2. 能夠體認綠色能源的益處並親身實踐及推廣 3. 能夠拍攝出具備美感與意義的照片 			
教學資源		<ol style="list-style-type: none"> 1. 綠建築相關知識 綠建築-維基百科 https://zh.wikipedia.org/zh-tw/綠色建築 綠建築九大評估指標：日常節能 http://gb.tabc.org.tw/modules/pages/energy 認識節能屋 http://www3.nstm.gov.tw/nstm_lohas/inside2.asp COOL 節能屋 https://www.energypark.org.tw/coolhouse/story/world.htm 2. 再生能源相關知識 再生能源-維基百科 https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%8F%AF%E5%86%8D%E7%94%9F%E8%83%BD%E6%BA%90 			

	綠色能源 http://www.lowcarbonido.com.tw/34/%E4%BB%80%E9%BA%BC%E6%98%AF%E7%B6%A0%E8%89%B2%E8%83%BD%E6%BA%90%EF%BC%9F	
	3. 冰棒棍、風力發電教具、太陽能發電教具、厚紙板、壓克力 4. 電腦、投影機、平板電腦	
學習活動設計		
學習活動	時間	備註
課前準備 1. 了解氣候變遷與全球暖化。 2. 查詢資料，認識再生能源。 3. 製作節能屋模型(示範)1座。 4. 製作太陽能知識及應用簡報、風能知識及應用簡報、節能屋知識及應用簡報、綠能屋設計圖學習單	1week	
活動一、認識太陽能 1. 透過簡報介紹太陽能的應用科技 2. 教師和學生互動討論簡報內容 3. 展示太陽能車完成品。 4. 講解組裝步驟。 5. 依照步驟帶領學生逐步完成第一輛太陽能車的組裝。 6. 於陽光底下測試車子。 7. 教師與學生一同分享組裝經驗、小技巧。	2 節	單槍、電腦、太陽能知識及應用簡報、太陽能車教具
活動二、認識風能 1. 透過簡報介紹風能的應用科技 2. 教師和學生互動討論簡報內容 3. 展示迷你風能發電燈完成品。 4. 講解組裝步驟。 5. 依照步驟帶領學生逐步完成第一座風能發電燈的組裝。 6. 測試風能發電燈。 7. 教師與學生一同分享組裝經驗、小技巧。	2 節	單槍、電腦、風能知識及應用簡報、迷你風能發電燈教具
活動三、認識節能屋 1. 透過簡報介紹節能屋的應用科技 2. 觀摩節能屋的相關影片 3. 教師和學生互動討論簡報內容。 4. 教師帶領學生實際走訪校內各項與節能屋相關設計概念的設施。 5. 填寫節能屋相關設施參觀學習單。 6. 教師與學生一同分享參觀心得，並思考可以如何製作一間符合節能屋概念的房屋。	2 節	單槍、電腦、節能屋知識及應用簡報、YOUTUBE上節能屋相關影片、校內節能屋相關設施參觀學習單

<p>活動四、製作節能屋</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師請學生製作一間符合節能屋概念的模型屋，複習節能屋概念。 (結合先前課程的兩項綠能) 2. 教師引導學生繪製、設計一間符合節能屋概念的模型屋，並讓學生能夠在設計房屋時，展現個人特色、風格。 3. 學生實際動手製作一間符合節能屋概念的模型屋。 	<p>6 節</p>	<p>節能屋概念的模型屋的材料(冰棒棍、透明膠片、壓克力塊等)、模型屋製作時所需的工具(剪刀、膠水等)、再生能源發電教具(太陽能、風能等)、綠能屋設計圖(學習單)</p>
--	------------	---