

三、嘉義縣 雙溪 國小 113 學年度校訂課程教學內容規劃表(表 11-3) (上/下學期，各一份。若為同一個課程主題則可合為一份)

年級	四年級	年級課程主題名稱	SDGs11&13-我們的城市	課程設計者	資訊科技教師社群	總節數/學期(上/下)	22/上學期
符合彈性課程類型	<input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 *是否融入 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 均未融入(供統計用，並非一定要融入) 需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他 <input type="checkbox"/> 本土語文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學						
學校願景	閱讀 國際 寰宇世界 資訊科技 接軌未來 康健美學充實人生	與學校願景呼應之說明	1.探索 國際 間因氣候變遷所導致的問題，運用 資訊科技 製作資料向群眾宣導。 2.運用 科技 產品監測居住地因人為因素而改變的環境，進而了解維護環境的重要性。 3.結合 資訊 與 國際 ，進行 WRO 氣候風暴機器人闖關任務。				
總綱核心素養	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。 E-C2 具備 理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員 合作 之素養。 E-C3 具備 理解 與 關心 本土與國際事務的素養，並	課程目標	1.學生 理解 氣候變遷的原由，透過資訊 應用 產出簡報，團隊成員能進行氣候行動宣導。 2.學生 關心 空氣品質的問題，並 應用 科技產品了解 pm2.5 對人體的危害，達到維護空氣的目標。 3.學生能 具備 運用程式進行機器人任務的能力，並與組員 合作 進行機器人闖關。				

	認識與包容文化的多元性。		
--	--------------	--	--

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/ 學習表現	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
------	------	-------------------	------------	------	-------------	----------------	------	----

<p>第 (1) 週 - 第 (6) 週</p>	<p>氣候行動</p>	<p>資議 c-II-1 體驗 運用 科技 與他人互動及 合作的方法</p> <p>社 2a-II-2 表達 對居住地 方社會事物與 環境的關懷。</p> <p>3d-II-1 觀察 生活中環境的 問題，探討並執 行對環境友善 的行動。</p>	<p>1.Canva 線上編 輯軟體 的基本 操作</p> <p>2. 氣候 變遷海 報設計</p> <p>3. 氣候 變遷主 題簡報</p>	<p>1.學生能運用 Canva 線上編 輯軟體進行文書編輯。</p> <p>2.學生能表達對氣候變遷的 關注並引用資料、圖片設計 氣候變遷海報。</p> <p>3.學生能觀察氣候變遷所帶 來的影響，並製作氣候變遷 主題簡報對全校發表。</p>	<p>1.學生需使用「設計」、 「元素」及「文字」等 Canva AI 進行基礎編 輯。(知識應用)</p> <p>2.學生設計的海報需 要包含「Canva AI 設 計」、「氣候變遷前因 後」、「NASA image」、統計資料等 項目。(具體作品)(實 踐行動)</p> <p>3.主題簡報需使用 Canva 簡報設計，內 容需包含 5 頁以上， 其中需嵌入 Youtube 影片，另需口頭發表。 (具體作品)(反思活 動)(實踐行動)</p>	<p>單元脈絡 本單元透過活動設計讓學生了解 氣候變遷對世界造成的影響。 學習活動中帶入防災教育，藉由 WRO 氣候風暴的地圖了解防災 整備與減災的重要性。 學生也透過競賽地圖學習機器人 結構，並撰寫程式進行機器人闖 關。 活動中也納入學生的生活脈絡， 透過 SenCue 感測器了解室外燃 燒嚴重影響室內空氣品質，並透 過校內宣導，一同維護社區空氣 品質。</p> <p>活動一：氣候變遷是什麼?(有分 享表達)</p> <p>1.老師帶領學生了解氣候變遷的 前因與後果。 (1)溫室效應的影響 (2)懸浮微粒影響氣溫變化 (3)海冰溶解與洋流改變 (4)氣候變遷的連鎖效應</p> <p>2.老師利用 3W 學習策略，確認 學生是否了解氣候變遷的現狀。 3.老師請學生分享 3W 的內容。</p>	<p>桌上型電 腦</p> <p>氣候變遷 的前生今 世簡報</p> <p>Canva 線 上 AI 編輯 軟體</p>	<p>6</p>
--	-------------	---	---	---	--	---	--	----------

					<p>活動二：氣候變遷海報設計(有知識應用)(有具體作品)</p> <ol style="list-style-type: none">1.透過活動一的學習後，學生了解到面對氣候變遷不可容緩，因此由老師帶領學生運用 Canva 製作海報，並貼在學校中廊。2.老師教導學生利用 google 教育帳號登入 Canva，並由老師邀請學生進入專業版。3.老師教導學生使用字串蒐尋海報設計。4.老師引導學生利用「設計-範本」挑選一張適合的版面為範本。5.老師引導學生使用文字及元素。6.老師帶領學生運用活動一上課的內容製作海報。7.學生將製作完的海報於朝會跟全校宣導後貼在中走廊公佈欄。 <p>活動三：氣候行動(有分享表達)(有實踐行動)</p> <ol style="list-style-type: none">1.老師將學生分成 3 組，使用 Canva 製作氣候變遷宣導簡報。2.學生分成「氣溫上升」、「雨林消失」、「水資源缺乏」等三組。	
--	--	--	--	--	--	--

					<p>3.老師引導小組學習 Canva 簡報的「設計、動畫、圖片版面」的設計元素。</p> <p>4.簡報內容需包含氣候變遷主題的前因後果、Youtube 影片、該如何改善。</p> <p>5.完成簡報後由老師引導學生如何進行報告，並分組上台演練。</p> <p>6.利用晨會向全校宣導氣候行動，並邀請同學生上台發表心得。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

<p>第 (7) 週 - 第 (10) 週</p>	<p>氣候風暴機器人設計與程式撰寫</p>	<p>科議 c-II-1 依據特定步驟 製作物品</p> <p>綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式， 展現合宜的互動與溝通態度和技巧。</p>	<p>1. 依照 建構圖 組裝 Lego 任 務機器 人</p> <p>2. 撰寫 Lego Spike Prime 詞語模 塊</p>	<p>1. 學生能依據機器人建構圖 製作 Lego 任務型機器人。</p> <p>2. 小組展現合作態度，覺察 模塊間的關係，完成 Lego Spike Prime 詞語模塊。</p>	<p>1. 學生須完成裝二顆 中馬達、一顆大馬達、 二顆顏感的任務型機 器人。(有具體作品)</p> <p>2. 學生需完成 5 種 my block 的程式設計，包 含前進後退、顏感循 線、左右轉彎以及夾 爪開關。(有知識應用)</p>	<p>活動一：WRO 氣候風暴地圖介紹 與機器人結構設計(有操作)</p> <p>1. 老師介紹因氣候變遷導致強烈 氣旋破壞城鎮(卡崔娜颶風)而設 計的 WRO 競賽地圖。</p> <p>2. 老師引導學生並分析地圖關 卡：</p> <p>(1) 因颶風破壞電力設施導致缺 電。</p> <p>(2) 因淹水導致民生物資短缺。</p> <p>(3) 因颶風導致路樹倒塌。</p> <p>(4) 民眾需要醫療物資。</p> <p>(5) 緊急救援物資到達機場需要機 器人運送。</p> <p>3. 分析完地圖關卡後，老師引導 學生若設計機器人需要那些結 構：</p> <p>(1) 需要顏感來循線。</p> <p>(2) 需要機器手臂來運送物資。</p> <p>(3) 需要馬達讓機器人運作。</p> <p>4. 老師將設計好的機器人給學生 參考，學生逐步設計，完成任務型 機器人。</p> <p>活動二：設計 my block 程式模 塊(有操作)(有應用或實踐行動)</p>	<p>桌上型電 腦</p> <p>WRO2020 年競賽地 圖及關卡 結構</p> <p>Lego Spike Prime</p> <p>Lego Spike Prime 詞 語模塊編 程</p>	<p>4</p>
---------------------------	-----------------------	--	--	--	---	--	--	----------

					<p>1.在老師的引導下開始製作 my block。</p> <p>(1)學生理解「運動」模塊，加上條件判斷式製作前進後退 my block。</p> <p>(2)學生理解「顏色傳感器」與「運動」模塊間的交互運用，加上條件判斷式製作顏感 my block。</p> <p>(3)學生理解「偏航」模塊後製作左右轉彎 my block。</p> <p>(4)學生理解「電機」模塊，製作夾爪開關 my block。</p> <p>2.學生完成程式設計後，老師先設計簡單的關卡讓學生測試。</p> <p>3.所有學生完成 my block 的調整並測試完成。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

<p style="text-align: center;">第 (11) 週 - 第 (15) 週</p>	<p style="text-align: center;">氣候風暴 WRO 挑戰賽</p>	<p>社 1b-II-1 解釋社會事物與環境之間的關係。</p> <p>綜 2a-II-1 覺察自己的人際溝通方式，展現合宜的互動與溝通態度和技巧。</p>	<p>1. 任務關卡與氣候變遷的關聯性</p> <p>2. 小組合作進行機器人闖關任務</p>	<p>1. 小組解釋任務關卡與氣候變遷的關聯性，並設計過關路線。</p> <p>2. 小組成員能合宜互動與溝通的進行機器人闖關任務。</p>	<p>1. 小組需上網搜尋至少 2 項與關卡相關的因應氣候變遷的防災措施。(有分組活動)(有分享表達)</p> <p>2. 小組需完成 3 個關卡，包括循線運送物資、排除倒樹、運送電源。(有分組活動)</p>	<p>活動一：氣候變遷-防災任務(有合作討論)(有學習方法或策略)</p> <p>1. 老師引導學生防災四步驟-減災、整備、應變、復原。</p> <p>2. 老師引導學生地圖上的災害那些可以事先做好減災及整備的工作呢？</p> <p>(1) 淹水：疏通排水設施、蓄洪池.....等。</p> <p>(2) 停電：社區自主電網.....等。</p> <p>(3) 醫療設備：常駐型社區醫療站.....等。</p> <p>(4) 物資：社區食物銀行.....等。</p> <p>3. 老師分享國內外防災案例，並分配給小組成員並用曼陀羅思考策略進行學習。</p> <p>(1) 中心：防災主題</p> <p>(2) 發生什麼事</p> <p>(3) 原因是什麼</p> <p>(4) 是否有防災，成效如何？</p> <p>(5) 政府單位及民眾如何改善.....等。</p> <p>4. 請小組上台分享討論結果。</p> <p>活動二：WRO 挑戰賽(有合作討論)(有應用或實踐行動)</p> <p>1. 老師說明任務關卡：</p>	<p>桌上型電腦</p> <p>WRO2020 年競賽地圖及關卡結構</p> <p>Lego Spike Prime</p> <p>Lego Spike Prime 詞語模塊編程</p>	<p style="text-align: center;">5</p>
--	---	---	---	--	--	---	---	--------------------------------------

					<p>(1)第一關：運送物資給災民 (2)第二關：移除傾倒路樹 (3)第三關：開啟電力設備·恢復電力 (4)第四關：運送醫療物資到醫院 (5)第五關：協助搬運傷患至停機坪。</p> <p>2.小組設計過關路線並開始測試。</p> <p>3.老師進行評量並打成績。</p> <p>4.老師邀請各組說明本組在這次挑戰賽的優缺點。</p> <p>5.老師進行綜合講評。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

<p>第 (16) 週 - 第 (22) 週</p>	<p>維護空氣品質大家一起來</p>	<p>資議 t-II-2 <u>體會</u>資訊科技解決問題的過程。</p> <p>社 3b-II-3 <u>整理</u>資料，<u>製作</u>成簡易的圖表，並加以說明。</p> <p>綜 3d-II-1 <u>覺察</u>生活中環境的問題，探討並<u>執行</u>對環境友善的行動。</p>	<p>1. 使用 SenCu 感應器進行程式設計</p> <p>2. 運用 SenCu 感應器偵測 pm2.5</p> <p>3. 製作反空汙簡報並宣導</p>	<p>1. 學生<u>覺察</u>室內空氣品質的好壞，並<u>體會</u>運用 scratch 撰寫 SenCu 感應器程式。</p> <p>2. 學生能運用<u>運用 SenCu 感應器偵測 pm2.5</u> 並<u>整理</u>數值後<u>製作</u>excel 統計圖。</p> <p>3. 小組<u>覺察</u>室外燃燒影響地球暖化以及室內空氣品質，並製作反空汙簡報並<u>宣導執行</u>環境友善行動。</p>	<p>1. 運用 scratch 製作 SenCu 隨著數值提高改變空汙旗顏色以及運用表單紀錄空汙數值。(有知識應用)</p> <p>2. 能在班上進行空汙測試並輸出 SenCu 數值完成長條圖。(由實踐行動)</p> <p>3. 小組完成簡報，內容須包括：空汙來源、空汙影響、偵測的數據、改善方法以及宣導影片，並向校內同學宣導。(有分享表達)(有總結報告)</p>	<p>活動一：SenCu 感應器(有操作)(有體驗)</p> <p>1. 老師介紹 SenCu 感應器的構造與原理。</p> <p>2. 每位同學發下一組 SenCu 感應器，並連線至專屬 Scratch，開始製作程式。</p> <p>3. 老師引導學生運用「動作」「外觀」「廣播」並設計條件判斷式完成兩項程式設計。</p> <p>4. 老師拿兩個透明壓克力箱，裡面用黏土黏上一支線香，點燃直到線香因無氧氣而熄滅。</p> <p>5. 老師引導學生觀察兩個透明壓克力箱，一個是充滿髒空氣，一個沒有。</p> <p>6. 學生進行實驗，將 SenCu 感應器分別放入兩個透明壓克力箱後觀察數值變化。</p> <p>7. 學生發現，充滿髒空氣的箱子，SenCu 感應器的數值直線上升，表示 pm2.5 超標。</p> <p>8. 結束實驗，老師引導學生，假設室外燃燒稻草，空氣隨著北風飄進教室，教室是不是跟這個充滿</p>	<p>桌上型電腦</p> <p>SenCu 感應器</p> <p>Office365-excel</p> <p>Canva 線上 AI 編輯軟體</p>	<p>7</p>
----------------------------	--------------------	--	--	---	---	--	--	----------

					<p>髒空氣的壓克力箱一樣呢?-藉此引道學生進入下一個單元。</p> <p>第二單元：室外燃燒影響室內空氣品質?(有學生生活脈絡連結)(有應用或實踐行動)</p> <ol style="list-style-type: none">1.老師詢問學生，最近是不是常聞到燒焦味。2.原因出在於很多農夫喜歡露天燃燒垃圾，我們是不是可以用 SenCu 來偵測數值，看室外燃燒是否影響室內空氣品質。3.使用活動一製作的 SenCu 偵測程式，並放在教室偵測教室內 pm2.5 濃度變化。4.經過幾天的偵測後，將數據運用表單方式輸出。5.老師教導學生運用 excel 製作統計圖表。6.完成 excel 長條圖7.老師引導學生查看統計圖表，並請學生提出看法，學生有可能的答案是：<ol style="list-style-type: none">(1)教室早上的空氣品質較差。(2)若有室外燃燒，教室空氣品質就會變差。	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>(3)若有室外燃燒關上教室窗戶，空氣品質也會持續變差。</p> <p>(4).....等</p> <p>8.老師統整學生的觀察，並進行下一個活動。</p> <p>活動三：空氣品質維護刻不容緩 (有反思活動)(有應用或實踐行動)</p> <p>1.老師進行分組，並請小組運用 Canva 設計簡報。</p> <p>2.簡報內容須包含：空汙來源、空汙影響、偵測的數據、改善方法以及宣導影片。</p> <p>3.老師引導小組進入空氣品質監測網蒐集 pm2.5 資料。</p> <p>4.老師引導小組運用 pm2.5 關鍵字進入 Youtube 搜尋影片並嵌入簡報中。</p> <p>5.小組進入 Google 搜尋空氣汙染圖片，將圖片放入簡報中並標明創用 cc 資料。</p> <p>6.完成簡報後，小組開始練習簡報報告。</p> <p>7.於朝會時向全校學生進行空氣品質宣導。</p>	
--	--	--	--	--	--	--

