

嘉義縣和睦國小 110 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	五年級	年級課程主題名稱	和睦綠生活—空氣的科學	課程設計者	陳昆良、李佩儒、曾凱堂、籃曉翠	總節數/學期(上/下)	40 節 下學期
符合彈性課程類型	<input checked="" 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 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						
學校願景	健康生活 創新思考 國際視野 同理關懷	與學校願景呼應之說明	1. 透過環境污染的瞭解，進而關心受污染的空氣，思考如何避免空汙的危 害，進而保護環境，並達成健康生活。 2. 從生活中實踐健康生活的概念，達到關懷環境，注意空氣品質，妥善進 行戶外活動，並為解決面臨的問題而有創新思考，塑造人與環境的良性互 動。				
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-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。	課程目標	1. 實施「屏氣凝神」、「植物過濾網」、「科學園遊會」、「溫室地球」與「科 展與生活二」等活動，以創新思考方式及動手作的親身體驗，培養探索問 題的思考能力，實踐健康生活。 2. 在分組學習活動情境中，學習理解他人感受，分享經驗及意見，並懂得 聆聽，而具備與團隊成員合作之素養。 3. 學習探究問題的能力，運用所具備的知識，進行創新思考，解決日常生 活遭遇的問題。				

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)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(4)週	屏氣凝神	<p>自 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像(例如：攝影、錄影)、繪圖或物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。</p> <p>自 pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。</p> <p>自 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣</p>	<p>1. 空氣污染。</p> <p>2. 空氣清淨機。</p>	<p>1. 透過空汙報導影片觀賞，能利用口頭發表、文字或科學名詞等，表達空氣污染對生活環境的影響。</p> <p>2. 能蒐集網頁訊息，從資訊與數據中，發現空氣清淨機的清淨原理，並進行各品牌清淨機之功能、效能、價格、耗電量、耗材費用等項目的調查，將自己的發現與他人的結果比較對照，檢查是否有相近的結果。</p>	<p>1. 能仔細觀看影片，將重點以口頭發表方式進行報告，並繪製心智圖。</p> <p>2. 能分組蒐集不同清淨機清淨原理的資料，並上台報告。</p> <p>3. 能蒐集坊間清淨機各項規格及資料，進行清淨效能評估。</p>	<p>活動一：這是我們吸的空氣嗎？</p> <p>1. 觀看空氣污染報導影片。(空氣污染奪命！歐盟：每年致50萬人早逝 全球進行式 20171021 (3/4) https://www.youtube.com/watch?v=oUhrNRgSnww 18min</p> <p>2. 空氣檢測項目(空氣污染與酸雨—國中地科 https://www.youtube.com/watch?v=YgBRCEahxzU 14min</p> <p>3. pm2.5 介紹(【大愛醫生館】20180427 - PM2.5 何處惹塵埃 https://www.youtube.com/watch?v=2DA1a6qLKVw) 10min</p> <p>4. 學生進行空氣污染心智圖繪製，並發表分享。</p> <p>5. 學生分組查詢臺灣的空氣污染成因以及各縣市面臨的情況，且進行報告。</p> <p>活動二：空氣清淨機</p> <p>1. 觀看空氣清淨機相關影片。(空汙問題很嚴重！空氣清淨機怎麼選 https://www.youtube.com/watch?v=GJIK6vF8hms 13min</p> <p>90秒破解空氣清淨機迷思，原來不是過濾愈小愈好？ https://www.youtube.com/watch?v=Dt2LhwwQupU 2min</p> <p>濾網？電漿殺菌？清淨機大解密！【3600秒】 https://www.youtube.com/watch?v=VjiZMTKVQuo 4min</p> <p>2. 學生分組蒐集資料：CADR值、HEPA值、電漿、光觸媒、靜電集塵、負離子。進行報告。</p> <p>3. 蒐集坊間清淨機品牌，進行分類及統計，找出最適合自己房間的空氣清淨機(包含價錢、過濾效果、維修地點便利性、耗電量、日後更換耗材的費用……)。</p>	<p>1. 空氣污染心智圖學習單</p> <p>2. 空氣污染成因記錄表學習單</p> <p>3. 空氣清淨機清淨原理大調查學習單</p>	8節

<p>第(5)週 - 第(8)週</p>	<p>植物過濾網</p>	<p>自 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 視 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p>	<p>1. 淨化空氣的植物。 2. 製作水泥盆栽及義賣。</p>	<p>1. 能透過網際網路認識淨化空氣的植物，利用簡單形式的口語、文字、實物及科學名詞，表達對淨化空氣植物的發現，找到此類植物的相關特性。 2. 能學習設計思考製作水泥盆栽，並栽種一盆淨化空氣植物，在校慶活動中進行義賣。</p>	<p>1. 能分組蒐集淨化空氣植物的特性與種類且上台報告。 2. 能栽種一盆淨化空氣植物，並帶回家分享家人。 3. 能依製作步驟製作一個水泥盆栽。 4. 能種植一盆多肉植物。 5. 能在義賣中賣出一盆多肉植物。</p>	<p>活動一：植物會過濾</p> <p>1. 觀看影片。(室內蘆薈盆栽 抵過 9 台空氣清淨機 https://www.youtube.com/watch?v=uohltdVd4fc 2min 空汙 OUT! NASA 認證! 淨化空氣靠這招 https://www.youtube.com/watch?v=RjauVPBi2wI 2min 2. 蒐集易淨化空氣的植物資料。 (植物淨化空氣之知識 https://freshair.epa.gov.tw/tree.asp?tree_name=%B4%D3%AA%AB%B2b%A4%C6%AA%C5%AE%F0%A4%A7%AA%BE%C3%D1&tree_id=161) 3. 室內淨化空氣植物。 (室內植物淨化空氣 https://freshair.epa.gov.tw/houseplant/index.asp) 4. 做出一盆小形空氣清淨機。</p> <p>活動二：製作水泥盆栽</p> <p>1. 按比例調製水泥材料。 2. 製作模子。 3. 成型、脫模。 4. 種入多肉植物。 5. 觀察與記錄不同多肉植物生長情形。</p> <p>活動三：義賣</p> <p>1. 進行義賣。 2. 籌措費用，下一學期購買太空包，以種植木耳、香菇。 3. 統計金額與活動回饋。</p>	<p>1. 淨化空氣的植物大調查學習單 2. 水泥盆栽製作學習單</p>
------------------------------	--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------

<p>第(9)週 - 第(12)週</p>	<p>科學園遊會</p>	<p>自 an-III-1 探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。 綜 Bb-III-2 團隊運作的問題與解決。</p>	<p>1. 科學闖關。 2. 科學玩具製作</p>	<p>1. 能藉由科學闖關的探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。 2. 能藉由科學玩具製作的探究活動，嘗試團隊運作的問題與解決。</p>	<p>1. 能與組員討論闖關方法並關過關卡。 2. 能說明關卡內容隱含的科學知識。 3. 能分組合作製作出降落傘及小天燈。 4. 能修改降落傘及小天燈，使其飛得更好。 5. 能完成科學玩具製作回饋單。</p>	<p>活動一：科學闖關 1. 配合全民科學月活動，舉行科學闖關。 2. 闖關關卡如附件。 3. 各班學生分為三組，進行闖關，活動時間為四節課。 4. 過關學生可得和睦幣，可於愛物惜物跳蚤市場購買物品。 5. 各班級統計收入和和睦幣，依各班名次發給對應獎金，做為班費使用。 6. 召開班會討論獎金使用方式。 活動二：製作小天燈 1. 製作天燈影片。(自製小型天燈 3D https://www.youtube.com/watch?v=iF0-AeRVgrM)10min 2. 試飛。 3. 修正後試飛。</p>	<p>1. 科學玩具製作學習單</p>	<p>8節</p>
<p>第(13)週 - 第(16)週</p>	<p>溫室地球</p>	<p>自 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 綜 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 能 E4 了解能源的日常應用。</p>	<p>1. 地球氣候變遷的影響。 2. 溫室氣體的影響。 3. 節能綠電的重要性。 4. 節能廁所。</p>	<p>1. 利用科學知識理解地球氣候變遷的現象，是人類各項活動所造成。 2. 實踐節能減碳的生活，減少溫室氣體的產生，珍惜生態資源與環境。</p>	<p>1. 能概略說出地球面臨的危機。 2. 能了解造成氣候變遷的因素。 3. 能明白節能的重要。 4. 能將節能綠電的觀念實踐在生活中。</p>	<p>活動一：搶救地球 1. 觀看影片：HOME (我們的家園) 正體中文字幕版 (https://www.youtube.com/watch?v=UaJA50fsWMQ) 93min。 2. 學生進行影片概略內容介紹。 3. 引起氣候變遷的原因？ 活動二：溫室氣體 1. 觀看影片： ①NASA 的地球一分鐘 1. 地球任務 (https://www.youtube.com/watch?v=yEem8XQCQYc) 2min ②NASA 的地球一分鐘 2. 嫌疑犯 (https://www.youtube.com/watch?v=VoihCj4vXRI) 2min</p>	<p>1. 節能綠電透視氣候變遷學習單。</p>	<p>8節</p>

				3. 了解水、電的日常運用，養成節能的習慣。		<p>③NASA 的地球一分鐘 3. 地球發燒了 (https://www.youtube.com/watch?v=D20xypmB-rU)2min</p> <p>④NASA 的地球一分鐘 4. 溫室氣體 (https://www.youtube.com/watch?v=KxTPTMbVGEU) 2min。</p> <p>2. 溫室氣體的功能是什麼？ 3. 氣候變遷與溫室氣體的關係？ 4. 如何減少溫室氣體？</p> <p>活動三：節能綠能透視氣候變遷</p> <p>1. 荒野協會講師，兩節課。 2. 冰箱擺放大有規則、換燈泡要仔細看某處、加裝某物件省力又省電。 3. 拉近人、樹木與氣候變遷的距離 4. 完成學習單。</p> <p>活動四：節能廁所</p> <p>1. 通風口進出介紹，利用對流入口低，出口高。 2. 感應電燈。 3. 踏板水龍頭。 4. 我是節能小尖兵，完成學習單。</p>	
第 (17) 週 - 第 (20) 週	科展 與生 活二	自 tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 綜 2b-III-1	1. 空氣清淨機科展作品介紹。 2. 製作專題報告。	4. 能將自己及他人所觀察、記錄的空氣清淨機科展作品與習得的知識互相連結，察覺空氣清淨機與生活間的關係，並提出自己的改善空氣的想法。	5. 能分享聆聽心得。 6. 能上台報告分組實驗計畫或調查報告時，以清楚語調及手勢表現。	<p>活動一：科展作品介紹</p> <p>1. 學校科展作品——空氣清淨機 2. 實驗及調查報告格式介紹。</p> <p>活動二：專題報告實作</p> <p>1. 分組尋找、發現生活中的問題。 2. 分組撰寫實驗計畫或調查報告。 3. 討論與發表，並修改實驗計畫或調查報告。 4. 進行實驗及調查。 5. 發表實驗及調查結果</p>	1. 專題報告學習單

	參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。		5. 參與製作專題報告，分組尋找、發現生活中的問題，適切表現自己在團體中的角色，協同合作完成報告。	7. 能分組合作完成實驗計畫或調查報告。			
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材 () <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)						
本主題是否融入資訊科技教學內容	<input checked="" type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共()節 (以連結資訊科技議題為主)						
特教需求學生課程調整	<p>※身心障礙類學生：<input type="checkbox"/>無 <input checked="" type="checkbox"/>有-智能障礙()人、學習障礙(3)人、情緒障礙(1)人、自閉症()人、(/人數)</p> <p>※資賦優異學生：<input type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1. 教學活動中簡單的題目可以讓個案多表現，提升個案自信心，並有參與感。</p> <p>2. 安排適當的小老師協助，藉由班級小團體中的合作學習，利用口語提醒、同儕示範等，引導學生共同學習完成任務</p> <p>3. 因應學生學習優弱勢，允許不同作答(評量)方式，如口頭作答、操作替代紙筆考試、口述方式呈現答案、作業內容調整與減量...等。</p> <p style="text-align: right;">特教老師簽名：林玫岑 謝幸儒 普教老師簽名：陳昆良 李佩儒 曾凱堂 籃曉翠</p>						

*各校可視需求自行增減表格