

嘉義縣大南國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表(上/下學期,各一份。若為同一個課程主題則可合為一份)

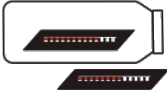
表 14-3 校訂課程教學內容規劃表

全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是×(____年級和____年級) 否■

年級	五年級	年級課程 主題名稱	環境教育主題 1. 校園大發現-生物多樣性全球暖化 2. 全球暖化	課程 設計者	謝邦基 陳韋全	總節數/學期 (上/下)	40/上學期
符合 彈性課程 類型	☒ 第一類 跨領域統整性探究課程 ☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題 ☐ 第二類 ☐ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☐ 第四類 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學(可以複選)						
學校 願景	活力 勤學 人文 創新		與學校願景呼 應之說明	1. 透過探索校園植物，培育孩子關懷校園的情懷，及愛惜學校的行動力。 2. 具備探索對環境議題的思考能力，並能以行動反思以有效處理生活問題。 3. 透過對水資源的認識，進而培養孩子，能以行動力，主動關懷地方河川生態變遷。 4. 具備對能源設計與開發相關議題的素養，培養能源再造的生活美感體驗。			
總綱 核心素養	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 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-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。		課程 目標	1、能養成良好生活習慣，不破壞環境、生態，尊重生命的獨特性，健全個人身心發展。 2、具備探索對環境議題的思考能力，並能以行動反思以有效處理生活問題 3、透過實作、觀察及探討等方法來探索校園植物，培育孩子關懷校園的情懷，及愛惜學校的行動力，養成面對生態與環境的問題。 4、培養個人對生態與環境的良知，能關懷生態與環境。			
議題融 入	*應融入 ☐ 性別平等教育 ☐ 安全教育(交通安全) ☒ 戶外教育(至少擇一) 或 ☐ 其他議題_____ (非必選)						
融入議 題實質 內涵	戶 E3：善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4：覺知自身的生活經驗與他人的不同處，尊重並包容團體中的差異，體會團隊合作的重要性。						

教學進度	單元名稱	領域學習表現/議題實質內涵	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(3)週	校園生物關係大探索	自 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 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 自 ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 社 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。	1. 《生物與環境-生物間的關係》影片 2. 生物間的互動關係 3. 動植物與自然環境關連	1. 能察覺《生物與環境-生物間的關係》影片中的動物之間的關係並與生活經驗相互聯結提出自己的看法。 2. 利用觀察的方式記錄校園中生物間的互動關係，並清楚之間的關連性。 3. 藉由分組校園生態觀察，引發學習興趣了解動植物與自然環境之間的相關聯性。	1. 小組討論:從影片中列出3-4點自己與家人、同儕間的關係，並完成關係圖一份。【分享表達】 2. 小組能至少舉出一個生物關係實例並進行分享。【分組合作】 3. 觀賞影片後能與同儕完成「生物間的互動關係」心智圖並進行分享 4. 能與同組成員合作進行校園動植物觀察並完成觀察調查表一份 4. 能參與討論並能清楚表達個人想法	◎生物與環境-生物間的關係為何? ◎你知道校園環境中有哪些活動一生物關係大探索-3 節 1. 分小組討論自己與家人、同儕之間存在的關係為何?並畫出關係圖。 2. 小組發表討論結果 3. 觀賞生物與環境-生物間的關係影片 ◎ 組內分享所看影片(聚焦: 環境中生物間的關係) ◎各組思索在我們校園中是否存在著影片中所提示的生物關係(掠食、片利共生、競爭、互利共生)，請至少舉出1 個例子。 例如： 黑冠麻鷺在校園裡覓食昆蟲-掠食 活動二. 生物關係大調查-3 節 教師提問：生物關係除了動物間的掠食、片利共生、競爭、互利共生外，生物間是否還存在其他關係? 1. 觀賞影片生物間的互動關係 2. 學生分組整理影片中的資料並完成「生物間的互動關係」心智圖 3. 各組分享整理的資料 4. 學生分組於校園尋找觀察，找出校園生物間的互動關係，從觀察中釐清動植物與自然環境關連 ◎完成觀察調查表 【合作討論】 ◎各組分享觀察調查表的記錄結果。 【分享表達】 活動一、食物鏈和食物網-3 節 ◎動物生存最重要的需求是什麼? ◎食物鏈和食物網的概念為何? ◎外來種動植物對食物鏈有影響嗎? 1. 導讀果子紅了-繪本故事 2. 教師出示校園常見生物的簡報圖片(在校園裡可能會發現哪些生物?) 3. 小組討論 ◎在繪本中動物之間發生了哪些事，請用簡單文字和箭頭表示這種關係 ◎校園裡所發現的小動物分別吃什麼? ◎為什麼在同一個區域裏會出現這些動物和植物呢?它們之間有什麼關係呢? 請各組用簡單的文字和箭頭表示(例如花/草→蚜蟲→瓢蟲→螳螂→小鳥) 4. 教師利用 ppt 解釋食物鏈。生物之間這種像鏈環一樣的食物關係，叫做食物鏈。食物鏈中能自己製造食物的生物叫生產者，直接或者間接消費別人製造的食物的生物叫消費者。 ◎學生分組利用自己所觀察的校園動、植物畫出食物鏈或食物網， ◎各組學生在身上貼上生物名稱的貼紙，來扮演各種生物，並在各個動物扮演者中找出自己的剋星，有紅色大箭頭指向對方。看誰找得又快又正確 活動二、失去平衡的環境-外來種-3 節 生活周遭隨處可見外來物種，有些可以跟臺灣的本土物種和平共處，有些卻會侵略本土物種的棲息地，造成「乞丐趕廟公」的情形，成為入侵種。 1. 認識外來種: ◎學生閱讀文本擷取重點在小白板，再上台分享。	<<生物與環境-生物間的關係影>>>https://www.youtube.com/watch?v=owTQWu2xwcE 「生物間的互動關係」影片 https://www.youtube.com/watch?v=VWd3idr49Vk 果子紅了-繪本故事 https://www.youtube.com/watch?v=jYpx9jDYspY 生物多樣性為什麼重要，我們應該如何保護它?	6
第（4）週－第(6)週	校園中的食物鏈和食物網	自 ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 綜 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。	5.果子紅了-繪本故事 6. 外來入侵物種的影響文本 7. 校園外來種動植物	4. 藉由導讀果子紅了-繪本故事，探索生物之間存在的食物鏈關係 5. 透過閱讀「外來入侵物種的影響」文本，及影片，了解外來物	5. 能與同儕合作畫出校園生態食物鏈圖一份 6. 小組完成一份校園外來種動植物盤點表。並完成外來	◎為什麼在同一個區域裏會出現這些動物和植物呢?它們之間有什麼關係呢? 請各組用簡單的文字和箭頭表示(例如花/草→蚜蟲→瓢蟲→螳螂→小鳥) 4. 教師利用 ppt 解釋食物鏈。生物之間這種像鏈環一樣的食物關係，叫做食物鏈。食物鏈中能自己製造食物的生物叫生產者，直接或者間接消費別人製造的食物的生物叫消費者。 ◎學生分組利用自己所觀察的校園動、植物畫出食物鏈或食物網， ◎各組學生在身上貼上生物名稱的貼紙，來扮演各種生物，並在各個動物扮演者中找出自己的剋星，有紅色大箭頭指向對方。看誰找得又快又正確 活動二、失去平衡的環境-外來種-3 節 生活周遭隨處可見外來物種，有些可以跟臺灣的本土物種和平共處，有些卻會侵略本土物種的棲息地，造成「乞丐趕廟公」的情形，成為入侵種。 1. 認識外來種: ◎學生閱讀文本擷取重點在小白板，再上台分享。	認識外來種，大家都要知! https://agriculture.chcg.gov.tw/03bulletin/bulletin_search_con.aspx?bull_id=108264 【外來種入侵】綠鬣蜥事件簿 https://supr.link/5kXA0 (入侵台灣駭客：陸域外來種) https://e-info.org.tw/node/33823 (侵台灣駭客：水域外來種) https://e-info.org.tw/node/33830	6

		戶 E3：善用五官的 感知 ，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。		種對環境的危害、社會付出的代價。 6. 能與同學共同 參與校園外來種動植物 盤點工作，藉此 感知 外來種生物對環境的危害	種影響台灣生態情形海報。	2. 入侵種對生態環境的影響：觀看影片 + 6 隻「埃及聖鸚」逃出繁衍近萬 釀生態浩劫 + 綠鬣蜥事件簿/外來生態悲歌(公視) ◎討論:有哪些方法可以預防入侵種生物跑到野外?【 合作討論 】 3. 校園探索： 學生蒐集有關外來種動植物的資訊 ◎外來入侵種生物進入臺灣的途徑為何? ◎目前台灣對外來種生物的防治方式? ◎列出三個外來種生物對環境的危害。(壓縮本土種的空間,食物、傳播疾病或寄生蟲傷害原生種、排擠原生種，造成原生種滅絕…)。 ◎外來種動植物對食物鏈與食物網的影響 ◎繪製海報並進行小組報告 4. 全班分組，各組認領 2 種外來入侵之動物和植物， 收集相關文字資料和圖片，製成 PPT，各種主題一至二頁，並上台發表。		
第(7)週－第(10)週	微型地球生態系	自 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 3a-III-1 透過 對時事的 理解 與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。 綜 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。	1 亞馬遜雨林簡報 2. 動畫「人類是地球最大的危機」 3. 世界地球日 4. 校園生態池	1. 能透過 亞馬遜雨林簡報 ， 察覺 雨林物種消失的原因及對環境的影響 2. 透過 動畫「人類是地球最大的危機」 理解 人類的過度開發對地球生態的傷害力。並反思該如何彌補這樣的傷害。 3. 能 透過 閱讀 世界地球日 文本，了解其重要意義及內涵，並規劃出具體可行的綠色行動。	1. 能針對老師提問進行完整回答 2. 能與同組整理分享完成任務單【 分享表達 】 3. 能與同儕共同規畫可實踐的綠色行動並實際操作，最後發表個人實踐感想。 【 分組合作 】 4. 能與同儕共同完成生態校園生態池	◎人類活動對生態會有什麼影響 ◎何謂世界地球日 ◎如何營造一個小型生態環境 活動一：失去平衡的地球 1. 教師利用簡報介紹地球之肺--- 亞馬遜雨林（介紹雨林對地球的重要性） 2. 教師提問： ◎在這個世代在的亞馬遜雨林遇到甚麼危機? ◎雨林區的動植物的物種和數量為何會減少甚至絕種? ◎亞馬遜雨林的物種消失對人類的影響有哪些? ◎針對問題，學生進行討論報告 活動二環境大比拚 1、老師用昔日與現今有關環境變化的照片做比較，引導學生明白人類的活動對環境及動植物的影響。） 2. 播放動畫「人類是地球最大的危機」 3. 學生討論： ◎這些變化的原因大部分是由誰造成的? ◎人類為了自己的利益恣意的破壞大自然生態，請列舉出因人類所引起的生態浩劫有哪些？，人類面對這樣的生態浩劫可以做出哪些努力，完成任務單。 活動三：微型生態世界 1. 請學生閱讀「2023 世界地球日-投資我們的星球」文章 ◎摘錄出文章中的重點 ◎小組討論未來的世界地球日，你會為地球做出那些綠色行動。 ◎小組進行發表 2. 介紹全球最小生態系「瓶中花園」 3. 學生討論 ◎圖片中的生態瓶內有那些東西？試想瓶內的養分和氣體循環如何運作。 ◎生態瓶內有甚麼？ ◎瓶內的組成部分與地球如何相似？ 4. 整理學校生態池	亞馬遜雨林簡報 人類是地球最大的 危機 https://www.youtube.com/watch?v=5oHysU0x9vo 世界地球日 https://taise.org.tw/post-view.php?ID=614 瓶中花園圖片 	8

				3. 藉由學習校園生態池的整理活動，知道生態池內生物的生存原理，了解地球的生態系統運行模式。	整理，並大方介紹小組的領過程與綠色行動	◎請學生分組成 2 組規劃校園生態池整理活動。 ◎指導學生分組整理生態池。 ◎整理生態池的注意事項 5. 小組利用小小說書人時間介紹自己組內整理生態池的過程，並宣導在平常可落實實踐的綠色行動。		
第 (11) 週 － 第 (13) 週	全球暖化議題	自 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 3a-III-1 透過對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。	1. 地球暖化 2. 關心地球的問題 3. 極端氣候影片。 4. 人類活動對大自然的影響 5. 溫室效應遊戲	1. 藉由影片覺察地球暖化問題。 2. 能從影片內容中察覺當前地球暖化問題。並從影片找出問題記錄下來，運用網路資源找出相關議題。 3. 透過討論人類活動對大自然的影響省思人類破壞大自然的行為會造成哪些影響並與同學分享和討論。 4. 透過溫室效應實驗，了解地球暖化的成因，進而省思自己的生活習慣。	1. 能完成任務單。寫出影片中的所見所思。 2. 於網路上找 2 則以上與暖化問題相關的議題。 3. 在小組討論中分享自己的看法。 4. 分組完成一份學習單，並發表與分享。【分享表達】 3. 在小组讨论中分享自己的看法。 4. 分组完成一份学习单，并发表与分享。	◎地球暖化的成因？ ◎避免暖化的方法？ ◎避免地球暖化由我做起，我该如何落實於生活中？ 課前：*（老師發便利貼）請學生課前思考寫下： 自己最關心當前地球的問題是什麼？ 引起動機 請學生舉手分享所查詢的資料 活動一：地球生病了 1.觀看影片（2024 冬無雪.花早開.暴雨成湖 /地球史上最熱二月！） ◎完成 ORID 任務單並與同學分享 2. 溫室氣體從哪裡來？ 影片：均一 帶領學生一起到網站上認識「人為溫室氣體從哪裡來」。 完成：全球暖化與溫室效應學習單 想想看：溫度效應是如何發生的呢？ 做做看：分組進行「溫室效應」實驗，一起體驗溫室氣體為什麼會造成全球暖化現象。 溫室效應實驗 材料： 2 枝溫度計、有蓋廣口瓶、2 顆小石頭、2 張黑色的紙或布、紙、鉛筆 步驟：在戶外有陽光的地方，把罐子平放。將小石子放在罐子兩側，以防止滾動。 將黑紙放入罐中，把溫度計放在黑紙上，關緊蓋子。另一支溫度計則放在罐子旁邊的黑紙條上，記錄兩支溫度計的溫度。 等十分鐘後，再記一次溫度。（罐子內的溫度會比外面還高） 反思：人類哪些活動，讓地球變成一個熱氣散不出去的大暖房？【體驗】 3. 人類活動對大自然的影響 ◎學生就人類過度使用自然資源（食/衣/住/行/育樂）造成大自然反撲的議題進行思考。 ◎教師提問： （1）人類為了吃，對環境做了什麼？ 造成什麼影響？ （在山坡地種柑橘樹、檳榔、茶、和牛…） （2）（衣）什麼是”快時尚”、（住）好看方便的卡扣塑膠地板，它們對自然環境會造成什麼影響？（行）連假時，市區或高速公路路況如何？ （3）我家買過什麼玩具？跳蚤市場看見賣什麼？ ◎學生分組討論問題並上台分享討論結果 【合作討論】 4. 全球暖化的衝擊 ◎藉由網路及書籍報導等蒐集溫室效應可能造成的災害。 （極端氣候—旱災.野火…、生物頻臨滅絕、海平面上升……） ◎小組將蒐集的資料做統整並在課堂上發表。【分享表達】 （結論：人類行為是禍源，改變從我開始！）	影片 冬無雪.花早開.暴雨成湖 暖化+聖嬰現象威脅全球 https://www.youtube.com/watch?v=NPqnRstQprs https://www.youtube.com/watch?v=PTgaolt0_Qw （2024 地球史上最熱二月！） 溫室氣體與暖化的關係 均一短片： https://www.junviacademy.org/junyi-competency/v1283-new-topic-24/v1283-new-topic-25/v/1NbqpDdzzjc ．《我家不見了》環境教育電子繪本 原理：密閉的罐子會關住熱氣，無法散發出去，所以溫度會比較高。  想想看： 溫度效應是如何發生的呢？ 答：工業燃燒燃料和汽車引擎所產生的二氧化碳造成污染，二氧化碳會使地球表面的熱氣無法散出去，因此使得大氣熱度升高。這個現象，就稱為溫度效應。	6

第 (14) 週 - 第 (17) 週	全 球 暖 化 議 題	自 3a-III-1 透過 對時事的理解與省思，提出感興趣或令人困惑的現象及社會議題。 自 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。 綜 3d -III -1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。國語/5-III-11 大量 閱讀 多元文本，辨識文本中議題的訊息或觀點。 5-III-12 運用 圖書館(室)、科技與網路，進行資料 蒐集 、解讀與判斷，提升多元文本的閱讀和應用能力。	1. 「塑料海洋」影片 2. 不塑之客簡報 3. 「酷台灣」 4. 降低暖化具體行動	1. 透過 「塑料海洋」影片引導學生注意到生活中充斥著塑膠製品，因為濫用後影響環境及人類的健康，進而反思造成的原因及 解決 方式。 2. 閱讀 不塑之客 簡報內容，並從內容中歸納出自己的觀點 3. 會 運用 「 酷台灣 」網站進行自己每個月碳排放量試算 4. 從 蒐集 到的資料，提出全球暖化解決問題的方法。執行實施 降低暖化具體行動 。	1. 能將同學共同搜集及討論出的暖化議題例舉出來 2. 能分組討論針對議題提出 2 項以上的解決方法。 【分組合作.表達】 3. 完成在生活中實行降低暖化紀錄單。 【實踐行動】	減少溫室氣體排放 塑料製品的生產和處理過程都會釋放溫室氣體，而這些氣體是導致全球暖化的主要原因之一。通過減少使用塑料製品，可以降低對溫室氣體的需求，從而減緩全球暖化的進程。 一、引起動機： 檢視自己的鉛筆盒或書包裡有哪些塑膠製品並發表。 二、關心我們的地球 1. 學生分組蒐集資料—塑膠是什麼、怎麼製造的、優缺點為何 ◎將資料統整並上台分享(海報或 ppt) 【分享表達】 2. 觀看影片:塑料海洋/愛海洋來減塑 ◎完成 ORID 任務單並與同學分享 3. 教師播放「不塑之客」簡報 ◎學生從簡報中了解塑膠對人類和地球造成的災害是全球共通的。 ◎各國為減塑所做的努力—丹麥/尼泊爾/非洲盧安達… 4. 全球暖化是人類活動所造成的， 請學生省思:調整自己哪些生活習慣，有助於減緩暖化的趨勢？ 【反思活動】 5. 學生進行「wordwall」測驗，對如何節能減碳防止全球暖化有更深刻的認識。 6. 學生複習「二氧化碳與全球暖化的關連」 ◎帶學生到「酷台灣」網站，利用「溫室氣體計算器」試算表試著計算自己每個月生活中可能產生的二氧化碳數量。 7. 「減碳大作戰」簡報，學生一起來看看從自身做起， 生活中應做些什麼才能讓二氧化碳減量。 【和學生生活脈絡連結】 8. 運用媒體蒐集資料提出生活中確實可行的節能減碳的方式，及因應方法。 【實踐行動】 9. 減塑集點卡(加入” 點亮海洋計畫” 即可申請) 【實踐行動】 	動畫(0~5” 30) https://www.junyiacademy.org/junyi-science/science-juni/junyi-middle-earth-science/njeuf/v/S-jxPrQ2uZY 塑料海洋 (5’ 11”) https://supr.link/GZzdG 愛海洋來減塑(3’) https://supr.link/V8a8m 遊戲測驗:wordwall https://wordwall.net/tc-tw/community/%E5%9C%B0%E7%90%83%E6%9A%96%E5%8C%96	8
第 (18) 週 - 第 (20) 週	全 球 暖 化 議 題 — 地 球 保 衛 隊， 還 缺 你 一 位	國語/2-III-2 從聽聞內容進行 判斷 和 提問 ，並做合理的應對。 綜合/2d-III-1 運用 美感與創意，解決生活問題，豐富生活內涵。 2d-III-2 體察、 分享 並欣賞生活中美感與創意的多樣性表現。 藝 1-III-6 能 學習設計 思考，進行創意發想和實作。	1. 便利人生影片 2. 減塑海報。 3. 淨街活動 4. 減塑行動	1. 能專心觀賞減塑相關 便利人生影片 ，適當 提問 ，發表所思。 2. 能與同儕共同 學習 ，協同合作 設計 完成 減塑海報 。並能在發表會上大方 分享 。 3. 能 運用 創意，解決生活問題，規劃出具體可行的減塑方案。 4. 體驗淨街活動 ，進行垃圾分類，認識一次性塑膠濫用的嚴重，進行減塑討論，落實減塑在生活中。 5. 能 運用 所學配合學校活動與小組共同規劃 減塑行動	1. 專心觀賞影片並適當提問。 2. 從討論中省思便利生活對地球的傷害 【分組合作】 3. 能分工合作共同蒐集丟棄塑膠後影響環境的資料，且合作完成一份報告 【具體行動】 4. 能與同儕共同規劃一份可實踐的綠色行動，行前能認真討論，過程多觀察自己內	活動一：引起動機 師—課前到校門口附近拍角落垃圾（菸蒂. 塑膠袋. 瓶罐……） 生—課前拍照—住家社區附近或路邊的垃圾(傳給老師彙整) 【和學生生活脈絡連結】 ◎帶學生觀看照片，觀察討論看到什麼。 【分享表達】 1. 影片 ◆「 台客劇場~便利人生一週累積多少垃圾? 」 2. 討論影片內容 以組為單位，組員分享所見. 所思 【合作討論】 討論:如果持續下去，可能會產生哪些影響?(壓縮生活空間、海洋環境劣化、危害海洋生物……) 3. 塑情真相 學生分組:搜尋危害環境&人類及丟棄塑膠後影響環境的資料，討論後製作成海報 能說出塑膠無法分解且會被生物吃下進入食物鏈，危害生命。 【分享表達】 ◆影片:塑膠袋不能吃卻丟給海洋生物?(泰國反諷廣告) 4. 綠色行動小公民 【實踐行動】 ◆影片:呼叫妙博士—塑敵大作戰 追查角落怪塑	擱淺幼鯨餓死腹中卻塞滿40kg 塑膠袋」 https://www.youtube.com/watch?v=kG-rp8BPsf 台客劇場~便利人生一週累積多少垃圾? https://www.youtube.com/watch?v=HaDNpVR6zqQ 塑膠袋不能吃卻丟給海洋生物?(泰國反諷廣告) https://www.youtube.com/watch?v=zE59CyL0IE8 呼叫妙博士—宿敵大作戰 https://www.youtube.com/watch?v=R3Z3i6vSpcA	6

					心的想法。	學生分組討論:校園裡，有哪些地方可以減少塑膠垃圾? (每周一送來的鮮奶、午餐副食品……) 社區淨街: 討論淨街地點□討論需要的工具□分配工具□確定時間 □出任務 Go~ □ 垃圾分類與紀錄/拍照 任務後:討論分享體驗活動之所見所思□ 海報製作□學生集會時宣導。【實踐行動】 我的減塑行動--不一樣的校外教學(運動會/畢旅) 以組為單位，組員討論:校外教學活動(日後的畢旅)，規劃減塑行動，寫在便利貼紙，並貼在壁報紙上□ 各組上台報告分享。 校外教學活動結束，老師在班上帶學生進行總結與分享， 能說出自己旅行前的物品/旅途中可以做的減塑行動並跟同學分享可能遇到的困難， 並完成作文—我的減塑校外教學心得。		
教材來源		□選用教材 () ■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		■無 融入資訊科技教學內容 □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		※身心障礙類學生：□無 ■有-智能障礙(1)人、學習障礙(2)人、情緒障礙()人、自閉症()人、 <u>(3/人數)</u> ※資賦優異學生：□無 □有- <u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 學習內容調整 與同儕進行相同的活動，減少或簡化內容，調整難易度或減少目標數量。 2. 學習環境調整 (1)減少會使學生分心的因素，如:與自制力較佳學生同一組、坐在離老師較近座位。 (2)智能障礙學生給予較多的資源與協助。 (3)教導與輔導同儕協助，並適時提醒學生學習進度。 3. 學習歷程調整 (1)學習目標皆分解成小步驟進行教學，更細分每一個步驟與階段，給予學生時間完成。 (2)給予多感官的教學體驗，運用聽、觸、視、味、嗅覺，加深學生對內容的印象能具體建構。 (3)依學生優勢給予表現機會，提升學生的內在動機。 (4)抽象思考概念請連結生活經驗，搭配影片、圖片…等影音設備輔助，提升學生對內容的認知與理解。 4. 學習評量調整 題目以直述句敘述為主，抽象思考與反思類題型給予提示與步驟順序協助學生作答與思考，若開放性問題較難回答時可以給予參考的範例進行改寫。 特教老師簽名：朱建騏 普教老師簽名：謝邦基. 陳韋全						

年級	五年級	年級課程 主題名稱	五年級 環境教育主題： 社區河川之愛/再生能源			課程 設計者	謝邦基 陳韋全	總節數/學期 (上/下)	40/下學期
符合 彈性課 程類型	■第一類 跨領域統整性探究課程 ■主題 ☐專題 ☐議題 ☐第二類 ☐社團課程 ☐技藝課程 ☐第四類 其他類課程 ☐本土語文/新住民語文☐服務學習☐戶外教育☐班際或校際交流☐自治活動☐班級輔導 ☐學生自主學習☐領域補救教學(可以複選)								
學校 願景	活力. 勤學. 人文. 創新		與學校願景呼 應之說明	1. 透過探索校園植物，培育孩子關懷校園的情懷，及愛惜學校的行動力。 2. 具備探索對環境議題的思考能力，並能以行動反思以有效處理生活問題。 3. 透過對水資源的認識，進而培養孩子，能以行動力，主動關懷地方河川生態變遷。 4. 具備對能源設計與開發相關議題的素養，培養能源再造的生活美感體驗。					
總綱 核心素養	E-A1 具備良好的生活習慣，促進身心健全發展，並認識個人特質，發展生命潛能。 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-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。		課程 目標	1、 能養成良好生活習慣，不破壞環境、生態，尊重生命的獨特性，健全個人身心發展。 2、 具備探索對環境議題的思考能力，並能以行動反思以有效處理生活問題 3、 透過實作、觀察及探討等方法來探索校園植物，培育孩子關懷校園的情懷，及愛惜學校的行動力，養成面對生態與環境的問題。 4、 培養個人對生態與環境的良知，能關懷生態與環境。					
議題融 入	*應融入 ☐ 性別平等教育 ☐ 安全教育(交通安全) ■戶外教育(至少擇一) 或 ☐ 其他議題_____(非必選)								
融入議 題實質 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，體驗與珍惜環境的美好。 戶 E4：覺知自身的生活經驗與他人的不同處，尊重並包容團體中的差異，體會團隊合作的重要性。								
教學 進度	單元 名稱	領域學習表現 /議題實質內涵	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	社 區 河 川 之 愛	自 ai-III-3 透過成功的科學探索經驗， 感受自然科學學習的樂趣。 自 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 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀 察到的現象。	1. 河川生物 影片 2. 家鄉河 川生態 樣貌。	1. 透過河川生物影片的 介紹的引導，能主動探索 家鄉河川周邊的生物分布， 並知道社區中河川的重要 性。。 2. 利用資訊從文獻資料及 記錄了解過去及現在的 家鄉河川生態樣貌。	1. 能從影片舉出二 則河川對人類的重要 性。【分享 表達】 2. 收集資料並完成 記錄單，發表並 說出家鄉水中常見 生物。 3. 能根據報導文章 內容摘錄重點並	◎大南社區河川分布的樣貌為何？ ◎社區河川中的有哪些常見的生物 與植物？ ◎台灣河川中常見的生物有哪些？ 1. 透過圖像、網路及文獻資料介紹，讓學生對家鄉的河川有初步的概念。（輔助:學校牆面有二面地圖） *我們的島 第111集 *河流生態系 2. 透過影片了解台灣河川中常見的生物。 3. 認識生活在不同河川水質中的水		我們的島 第111集 河流生態系（2001-06-11） https://www.youtube.com/watch?v=SGItmENLH5o	8

		社 2a-III-1 關注 社會、自然、人文環境與生活方式的 互動 關係。	3. 台灣河川危機相關	3. 能從 台灣河川危機 相關報導中，整理出相關重點， 察覺 河川危機問題，並完成河川生態 心智圖表。 4. 透過了解 台灣河川相關危機 ，進而主動 關注 社區河川所面臨的問題。	完成一份河川生態 心智圖表。 【分組合作】 4. 透過各種資訊，覺察. 探討環境的改變可能帶來的危險。 【反思活動】 5. 能與同儕利用紙箱繪製河川周邊生存的物種 【具體作品】	生物 ◎利用影片介紹 ◎輕度污染水質-石蛉. 雙尾小浮游 ◎中度污染水質-水蛭姬蜉蝣. 錐螺 ◎重度污染水質-紅蟲. 管尾蟲 4. 河川的危機 ◎發下台灣河川危機相關報導數則，請學生依據「人、事、時、地、物」進行重點註記，找出河川危機與保育行為。 【合作討論】 ◎相同報導內容的學生進行討論。 ◎引導學生製作表格，整理出河川危機分人為和自然兩大因素，引導學生思考各組報導內容的河川危機該如何分類。 ◎教師引導學生依據整理的重點，繪製危機與保育心智圖表，並進行保育行動的討論。 【合作討論】 ◎依據心智圖表，學生利用廢紙箱分組繪製河川物種、危機與保育圖。 ◎將繪製好的成果佈置於中廊		
第（5）週－第（7）週	社 區 河 川 之 愛	自 ai-III-3 透過 成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 自 pa-III-1 能分析比較、製作圖表、 運用 簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 國 2-III-5 把握 說話內容的主題、重要細節與結構邏輯。 綜 1d-III-1 覺察 生命的 變化 與發展歷程，實踐尊重和珍惜生命。 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，體驗與珍惜環境的美好。	1. 社區自然河川實地踏查（三疊溪）。 2. 社區自然人文訪問單。 3. 家鄉河川生態地圖	1. 透過 社區 自然河川實地踏查 (三疊溪)經驗學會使用攝錄影器材記錄。 2. 透過 實地觀察 三疊溪 與訪談村民 覺察 社區溪流近年來的 變化 ， 培養 對生活環境關懷的態度。 3. 擬定 訪談單 時能 把握 問題重點並符合問題內容結構邏輯。 4. 能 運用 所蒐集的影像資料繪製出 家鄉河川生態地圖	1. 能學會使用攝影器材做完整記錄。 【操作】 2. 能與小組共同完成訪查過程及紀錄單。專注聆聽同學報告。 【分享表達】 3. 完成家鄉河川地圖 【具體作品】	1. 大南村河川實地踏查。 【實踐行動】 ◎踏查路線討論與規劃(小組規劃踏查路線及踏查重點) ◎河川踏查注意事項(小組列出注意事項) ◎影像記錄的方式(利用手機或相機) ◎實地踏查安全事項 2. 各小組進行事前準備工作報告 3. 使用相機以圖像或影像方式記錄河川中的物種。 4. 小組完成記錄單 5. 與社區民眾訪察，記錄居民與河川的依存性。 【和學生生活脈絡連結】 6. 小組完成訪談單 7. 小組完成調查海報 ◎家鄉河川地圖繪製 ◎公布家鄉河川地圖		6
第（8）週－第(10)週	社 區 河 川 之 愛	自 pa-III-1 能 分析 比較、製作圖表、 運用 簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 綜 1d-III-1 覺察 生命的變化與發展歷程，實踐尊重和珍惜生命。 戶 E4：覺知自身的生活經驗與他人的不同處，尊重並包容團體中的差異， 體會 團隊合作的重要性。	1. 水質監測 2. 水質採樣檢驗 3. 河川污染 4. 水質污染原因 5. 水質檢測	1. 會 運用水質檢測 包進行 水質檢測 ，並將檢測的數據 整理 於表件中 2. 透過水質檢測過程中 覺察 到家鄉 河川被污染 的問題 3. 能與同儕共同 分析水質污染原因 並提出解決建議 4. 學生在分組水質檢測過程中學習互相合作與分工，體會團隊合作的重要性	1. 學會使用水質檢測包進行水質檢驗並將各種數據記錄於表單中 2. 與同儕討論水質污染解決建議 【分組合作】 3. 完成各組海報設計並能流利報告海報內容 【分享表達】	1. 河川巡守動起來 ◎各組學生選定社區河川與河溝進行水質採樣檢驗 【體驗】 以社區河川為主：三疊溪及其支流 ◎讓學生學習利用水質監測包，了解每一處的溪水濁度、溶氧量、酸鹼值、溫度 【操作】 ◎將數據記錄於記錄表 ◎小組討論 ＊每個區域水體所採樣數值為何?每種數值所代表的意義為何? ＊探討水體的健康與否對水生生物的影響。 ＊記錄家鄉水資源被破壞的實際情形 2 請各組學生根據社區河川檢測的狀況及水源汙染或破壞的事實，進行小組報告(資料蒐集。例如：工業廢水汙染、家庭廢水汙染、油汙汙染海洋、觀光活動汙染水資源等)。 3. 提出防治汙染的辦法或面對問題的解決建議。小組報告後，教師可邀請其他同學加以補充。 4. 公民小行動 ◎將每組的報告繪畫於海報中，並利用家長日進行說明. 宣導。 【實踐行動】	水質檢測包	6
第（11）週－	能源	自 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。	1. 冷氣溫度	1. 從冷氣開幾度的問題，連結自身經驗	1. 冷氣開幾度，做意見調查並將之公告。	引起動機：吹冷氣，你想開幾度？ 詢問學生：在家(校)可以自主決定冷氣溫度時，你會設定在幾度？	*標籤紙或便利貼(小) *任務單<冷氣使用調查>	8

第 (13) 週	從哪 來？	自 ai-III-3 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。	2. 冷氣原理及耗電量 3. 台灣電力來源 4. 再生能源	驗，察覺對冷氣溫度的迷思。 2. 連結舊經驗與新知識跟同儕討論冷氣原理及耗電量，使用冷氣如何節能。 3. 透過認識台灣電力來源並利用平板探索發電的方式，進而珍惜自然資源。 4. 透過再生能源影片介紹，記錄再生能源的種類並從中察覺愛護自然資源的重要性。	2. 認識冷氣的正確使用及對環境造成的影響 3. 能知道台灣發電方式並至少說出3種 4. 小組能完成再生能源特色記錄單並與其他人分享	請他將標籤紙貼於黑板（老師在黑板上先畫出數格）分享自己設定該溫度的理由 並完成任務單〈冷氣使用調查 1〉 1. 認識冷氣 ◎觀看影片：認識冷氣的原理與基礎構造 ◎透由影片引導孩子去思考：冷氣不是憑空而來—使用能源將室內熱氣移至戶外。 ◎冷氣運作會造成的影響—冷氣開愈多，室外會愈熱/會耗電。 2. 認識冷氣節能的方式 ◎用平板查詢如何使用冷氣最節能【和學生生活脈絡連結】 ◎寫在小白板&上台分享【分享表達】 3. 認識氣溫與濕度對人體的影響 ◎了解冷氣的運作原理後，接著探討人體感到舒適的條件。 請同學們回想：什麼樣的天氣會讓你感到不舒服？【分享表達】 ◎所謂的悶熱感，其實是在舒適條件中加入了「濕度」的條件。 ◎文章閱讀：關於舒適度的介紹，並試著討論現在教室內的舒適程度。 ◎老師準備溫濕度計，分析教室內現在的舒適程度。〈對照酷熱指數表〉 【和學生生活脈絡連結】 教師提問：＊冷氣的耗電量跟其他電器有什差別？請學生用平板查詢 ＊使用冷氣會不會造成全球暖化的現象加劇？並簡述理由。學生分組討論 【分享表達】 ◎將查詢及討論結果，紀錄在小白板上舉手發表。 ◎老師複習溫室效應及溫室氣體的概念 ◎完成任務單〈冷氣使用調查 2〉 4. 認識台灣發電方式 台灣的電力公司目前發電方式主要有哪幾種？使用比例最多的是哪種？ 觀看短片(答案就在影片中)—學生搶答 學生分小組，利用平板搜尋相關資料並作資料歸納整理(優缺點)【合作討論】 (1)利用燃燒化石能源（例如煤炭、燃料油和天然氣）→火力發電。 (2)利用水→水力發電。 (3)利用風→風力發電。 (4)利用鈾礦→核能發電。 教師提問 ＊所有自然資源都永遠用不完嗎？可以毫無限定的使用嗎？有些資源短期內無法再產生，例如石油或煤礦，我們稱為不可再生資源。（石油、天然氣、煤炭、化學能） 想想看，哪些資源屬於不可再生資源？【合作討論】 ＊有些資源在人類合理的使用下，可以自然成長或循環利用，我們稱為可再生資源。 想想看，哪些資源屬於可再生資源？ 5. 再生能源介紹 ◎播放影片：介紹再生能源的概念和重要性。 ◎小組完成”再生能源記錄單”（來源及優缺點） ◎小組分享記錄結果【分享表達】	影片：冷氣原理 https://www.youtube.com/watch?v=WJT0m9Kbi8w&t=147s https://www.youtube.com/watch?v=IRGExmT8SIU&t=480s 閱讀文章：高溫不代表感覺熱！?讓舒適指數告訴你答案！ https://www.hpa.gov.tw/Pages/Detail.aspx?nodeid=577&pid=10742 台灣發電的主要方式 https://supr.link/s4AX3 再生能源 https://supr.link/H0oxM	
第 (14) 週 － 第 (16) 週	轉轉樂－風力發電	國 2-III-3 靈活運用詞句和說話技巧，豐富表達內容。 自 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 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 自 pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。	1. 風的成語 2. 風車的種類影片。 3. 風力發電	1. 能靈活運用學過的成語，並正確說出和風有關的成語語詞 2. 藉由觀察風車的種類影片內容理解風車轉動的原理。 3. 能從風力發電問題探討活動中覺察風力發電具備的基本要素。 4. 知道風力發電的由來及使用性並運用	1. 觀後能說出風的成因。【分享表達】 2. 分組完成一份蒐集風為主題的文章並學習單與發表。【知識應用】 3. 與小組共同完成台灣風力發電位置圖表。	1. 認識風力能： ◎請學生說出和風有關的成語，（如：呼風喚雨、狂風驟雨、風和日麗、風調雨順、風平浪靜…），教師再說明風對人類環境的影響。 ◎教師說明何謂風、風向與風速。 2 風車的原理：風車的葉片受到風的吹動產生一股抵抗的力量，而造成風車的轉動。 風越大，風車轉動的速度越快。 ◎風車的種類：利用影片說明風車可分為水平軸與垂直軸兩種，並將各種風車造型的圖片顯示 出來加以說明。 3、風在日常生活中的應用：教師請學生討論後，發表風在日常生活中可用來做哪些事情，例如 風乾衣物、使人涼爽、加速燃燒等。 4. 觀看相關影片並討論心得。 ◎風的形成高氣壓、低氣壓 ◎自製小型風力發電	01 集 風的形成 高氣壓、低氣壓 https://www.youtube.com/watch?v=RUhNWM7BWSw 從從 唐從聖 示範自製小型風力發電 small wind turbine DIY https://www.youtube.com/watch?v=0dLIffeAq9U 離岸風電機動畫(1” 16) https://www.youtube.com/watch?v=vcxDrJbHV2E	6

				簡單的圖表整理台灣的風力發電分布狀況。		5. 與組員共同蒐集資料探討風力發電所需具備的因素。 6. 小組共同整理風力發電分布於台灣的哪些地方。【合作討論】 7. 小組發表共同完成的圖表		
第(17)週 - 第(20)週	太陽能	自 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 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。 國 2-III-3 靈活運用詞句和說話技巧，豐富表達內容 藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。	1. 太陽能。 2. 太陽能物品 3. 研究報告	1. 透過圖片介紹了解太陽能的種類及運用的方式不同。 2. 參與同儕討論活動，並從生活經驗中討論出常見的太陽能物品種類。 3. 能與小組同儕設計思考太陽能為主題的研究報告呈現方式 4. 能將實驗中所獲得的實驗結果記錄下來，並能表達完整研究報告內容	1. 能與同學分組討論出常見的太陽能物品 2. 能與小組完成一份關於太陽能主題的研究報告，並與人分享【分享表達】	1. 認識太陽能 ◎利用圖片介紹常見的太陽能光電與太陽能熱能。 太陽能光電:轉換太陽光能的秘密武器---太陽能電池。又稱為「太陽能晶片」或光電池，是一種將太陽光轉成電能的裝置。 太陽能熱能:利用太陽能的熱能(熱量)技術，主要是接收或聚集太陽輻射使之轉換為熱能來使用。現代的太陽能科技可以將陽光聚合，並運用其能量產生熱水、蒸汽和電力。 2. 生活中的太陽能 ◎分組討論，請同學寫出使用太陽能的常見物品或設備，寫在便利貼上彙整。【合作討論】 ◎各組寫出3種最好用的太陽能的常見物品或設備。 ◎各組上台分享。【分享表達】 3. 各組進行資料蒐集與討論完成一件以太陽能為主題的研究報告 台電太陽能光電場、水上光電站(彰濱/阿公店水庫) 完成 ORID 任務單 4. 台灣積極「找電」 ◎觀看影片: 從地熱. 氫能到海洋發電 ◎文章閱讀: 氫能國家隊【合作討論】	▲太陽能圖片 水上光電站 https://www.youtube.com/watch?v=8x0c4gR8PU [世界翻轉中]從地熱. 氫能到海洋發電 https://www.youtube.com/watch?v=2VJfqKJMex	6
教材來源		口選用教材 () 口自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)						
是否融入資訊科技教學內容		☒ 無 融入資訊科技教學內容 ☐ 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		※身心障礙類學生： ☐ 無 ☒ 有-智能障礙(1)人、學習障礙(2)人、情緒障礙()人、自閉症()人、(/人數) ※資賦優異學生： ☒ 無 ☐ 有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人) ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 學習內容調整 與同儕進行相同的活動，減少或簡化內容，調整難易度或減少目標數量。 2. 學習環境調整 (1)減少會使學生分心的因素，如:與自制力較佳學生同一組、坐在離老師較近座位。 (2)智能障礙學生給予較多的資源與協助。 (3)教導與輔導同儕協助，並適時提醒學生學習進度。 3. 學習歷程調整 (1)學習目標皆分解成小步驟進行教學，更細分每一個步驟與階段，給予學生時間完成。 (2)給予多感官的教學體驗，運用聽、觸、視、味、嗅覺，加深學生對內容的印象能具體建構。 (3)依學生優勢給予表現機會，提升學生的內在動機。 (4)抽象思考概念請連結生活經驗，搭配影片、圖片…等影音設備輔助，提升學生對內容的認知與理解。 4. 學習評量調整 題目以直述句敘述為主，抽象思考與反思類題型給予提示與步驟順序協助學生作答與思考，若開放性問題較難回答時可以給予參考的範例進行改寫。						
		特教老師簽名：朱建騏 普教老師簽名： 謝邦基 陳韋全						