

臺南市公立安平區億載國民小學 114 學年度(第一學期)六年級彈性學習 多采多億-億遊未盡(環境篇) 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	熱不思暑	實施年級 (班級組別)	六年級	教學 節數	本學期共(10)節
彈性學習課程	■統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	互動與關聯：透過課程認識「生物多樣性」的意義，了解極端天氣對生態平衡的影響，愛護我們生長的環境，進而關心全球的生態議題。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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-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-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 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	透過閱讀理解策略，了解生物多樣與極端天氣的重要性，運用「聽、說、讀、寫、作」的語文素養，理解角色的動機與感受，應用溝通技巧，與同儕互動，進行小組合作，完成學習單，在討論中與全球環境議題接軌。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐國語文 ☐英語文 ☐英語文融入參考指引 ☐本土語 ☒數學 ☒社會 ☒自然科學 ☐藝術 ☐綜合活動 ☐健康與體育 ☐生活課程 ☐科技 ☒科技融入參考指引 ☐性別平等教育 ☐人權教育 ☒環境教育 ☐海洋教育 ☐品德教育 ☒生命教育 ☐法治教育 ☒科技教育 ☒資訊教育 ☒能源教育 ☐安全教育 ☐防災教育 ☐閱讀素養 ☐多元文化教育 ☐生涯規劃教育 ☐家庭教育 ☐原住民教育 ☒戶外教育 ☐國際教育				
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	了解生物多樣性與極端天氣對生態平衡的影響，蒐集生活中的例證，進行統整報告。				
課程架構脈絡圖					
生態蹺蹺板 (5節) 能了解生物多樣與極端天氣對生態平衡的影響 → 發燒的地球 (5節) 能了解氣候變遷所帶來的影響與危機					

單元名稱		生態蹺蹺板	教學期程	第 11 週至第 15 週	教學節數	5 節 200 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	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導與他人的差異。 自 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（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。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 生 E11 行為者善惡與行為對錯的判斷。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動				
	學習內容(校訂)	生物多樣性與極端天氣				
	學習目標	1. 理解「生物多樣性」的意義與重要性。 2. 藉由生活實例，了解極端天氣對生態平衡的影響。 3. 能利用網路或書籍查詢相關資料。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形式+要看到什麼？	學習資源 自選編教材或學習單
		2	1. 藉由阿正老師拋下一個令人不解的問題來開場。 2. 接下來進入阿億的夢境。(恐怖 123 木頭人遊戲) 3. 讓學生角色扮演的的方式呈現夢境。 活動一：一起來幫阿億解夢吧!! (123 木頭人!!不動的那位反而會被吃光光嗎?) 開始解任務 任務 1. 觀察下列實際案例並圈選正確數量變化。(圖表判斷圈選題 X2 題) 任務 2. 根據上述實際案例，試著協助阿億思考問題，造成經濟物種(蝦)死亡主因為何?(圈選) 任務 3	1. 理解 內容：實際案例(植物、草食動物、肉食動物三者的數量)。 策略：角色扮演、聆聽、實作 鷹架：引導→假設→推論 2. 發表 內容：生態學家的發現、新聞 策略：聆聽、蒐集資料、提問、思考 鷹架：講解→引導→蒐集例	小組討論 課堂發表 學生手冊書寫 課後實作分工	學生手冊《多采多億第 6 冊》 〈環境〉單元一 生物多樣性與極端氣候、簡報(提問)

		試著假設與推論經濟物種(蝦)數量、白帶魚數量、白海豚數量三者間的關係。 任務 4 教師利用 ppt 講解 3 種生態學家的發現. 引導學生發現生態穩定的重要性。 5. 最後讓學生課後蒐集例子來佐證上述的關係並記錄在學生手冊。	證→發表		
	3	1. 引導孩子發現極端天氣的影響力。 當生物多樣性的穩定遭到破壞會造成什麼影響呢？又是怎樣的原因破壞了生態的穩定呢？ ● 觀看新聞 A(影片可依需要自行更換) 美國又現極端天氣北有暴風雪西有沙塵暴 學生回答問題 ● 觀看新聞 B(影片可依需要自行更換) 極端天氣襲陸京津冀 40 度高溫(極端溫度) 學生回答問題 ● 觀看新聞 C(影片可依需要自行更換) 極端氣候加劇！拉美同步出現熱浪. 降雪現象 學生回答問題 ● 觀看新聞 D(影片可依需要自行更換) 暖冬氣候異常 台西文蛤缺氧大量暴斃 2. 學生回答問題 最後，請你就上述四則極端天氣新聞，選擇一篇令你印象深刻的報導，寫下自己的觀後心得(100 字)	1. 理解 內容：實際案例(植物、草食動物、肉食動物三者的數量)。 策略：角色扮演、聆聽、實作 鷹架：引導→假設→推論 2. 發表 內容：生態學家的發現、新聞 策略：聆聽、蒐集資料、提問、思考 鷹架：講解→引導→蒐集例證→發表	小組討論 課堂發表 學生手冊書寫	學生手冊《多采多億第 6 冊》 〈環境〉單元一 生物多樣性與極端氣候、 極端天氣新聞(美國、京津、拉美、台西)

本表為第二單元教學流設計/(本學期(年)共 2 個單元)

單元名稱		發燒的地球	教學期程	第 16 週至第 20 週	教學節數	5 節 200 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	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導與他人的差異。 自 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（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。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。				

		資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 生 E11 行為者善惡與行為對錯的判斷。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。			
	學習內容(校訂)	天氣預報			
學習目標		1. 引導學生認識天氣預報，了解預報中的溫度訊息，結合高年級數學領域的折線圖與長條圖，察覺溫度的趨勢變化。 2. 討論地球發燒的原因： (1) 人類活動和工業超速發展，空氣中的二氧化碳含量越來越高，熱量都被困在地球的表面。 (2) 亂砍濫伐森林，植被迅速減少，化石燃料無節制地排放，導致地球大氣層集聚過多熱量。			
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式＋要看 到什麼？	學習資源 自選編教材或學習單
	5	一、準備活動 1. 教師準備學習單、影片 2. 教師將全班採異質分組分成六組 3. 教師課前場地環境布置 二、發展活動 【任務一：讀懂天氣】 1. 「天氣預報」影片 https://www.youtube.com/watch?v=CcXyHGC1wCE 2. 天氣預報包含哪些內容 (1) 學生觀看影片，教師統整預報提供的訊息 3. 思考時間 (1) 教師引導學生完成學習單 【任務二：讀懂臺灣平均氣溫變化折線圖】 1. 「折線圖」圖表 2. 折線圖包含哪些內容 (1) 橫軸代表年份，縱軸代表平均氣溫 (2) 資料點之前用線段連接，用來觀察一段時間內的變化	1. 理解 內容：天氣預報、新聞資訊 策略：聆聽、提問、思考 鷹架：示範→引導→紀錄→發表	課堂表現 口頭發表	學生手冊《多采多億第6冊》〈環境〉單元二診斷地球、簡報(提問)、臺灣平均氣溫變化折線圖、臺灣每年高溫超過 35℃ 天數的長條圖、地球暖化新聞

	3. 思考時間 (1)教師引導學生完成學習單 哪一年到哪一年的平均氣溫最低？1917-1923 年 大約是幾度？22 度 哪一年開始的平均氣溫最高？2019 年 大約是幾度？24.9 度 氣溫真的是越來越高嗎？是 【任務三：讀懂臺灣每年高溫超過 35°C 天數的長條圖】 1. 「長條圖」圖表 2. 長條圖包含哪些內容 (1)橫軸代表年份，縱軸代表高溫超過 35 度的天數 (2)用來比較不同年份的高溫天數 3. 思考時間 (1)教師引導學生完成學習單 橫軸代表年，縱軸每一格表示 3 天，畫出的長條愈長，代表高溫超過 35 度的天數愈多 圖表每 35 年畫一條分隔線，分成三部分，編號 3 的天數加總最多？ 從圖表判斷，臺灣真的越來越熱嗎？(圈選) 是 / 不是			
--	---	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。

臺南市公立安平區億載國民小學 114 學年度(第二學期)六年級彈性學習 多采多億-億遊未盡(環境篇) 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	熱不思暑	實施年級 (班級組別)	六年級	教學 節數	本學期共(8)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	變遷與交互作用：探索氣候變遷對環境的影響，藉由探討「氣候公約」及「碳排放」引發學生對環境永續經營的關心。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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-C1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。 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	能探索地球高峰會與永續發展的趨勢、理念與意義並判斷其關聯，再透過與人互動合作實踐處理日常生活問題，培養公民意識，關懷生態環境。				
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	☐國語文 ☐英語文 ☐英語文融入參考指引 ☐本土語 ☐數學 ☒社會 ☐自然科學 ☐藝術 ☒綜合活動 ☐健康與體育 ☐生活課程 ☐科技 ☐科技融入參考指引 ☐性別平等教育 ☐人權教育 ☒環境教育 ☐海洋教育 ☐品德教育 ☐生命教育 ☐法治教育 ☐科技教育 ☐資訊教育 ☐能源教育 ☐安全教育 ☐防災教育 ☐閱讀素養 ☐多元文化教育 ☐生涯規劃教育 ☐家庭教育 ☐原住民教育 ☒戶外教育 ☐國際教育				
總結性 表現任務 須說明引導基準：學 生要完成的細節說明	能擬定主題、蒐集相關資料並透小組討論、發表，完成愛護環境，關心環境保護議題的相關海報。				
課程架構脈絡圖					
氣候公約 (4節) 認識「氣候公約」的內容，從自己落實 節能減碳 一「碳」究竟 (4節) 引導學生認識「碳足跡」，了解低碳 生活，建立對環境的友善態度					

本表為第一單元教學流設計/(本學期(年)共 2 個單元)

單元名稱		氣候公約	教學期程	第 11 週至第 14 週	教學節數	4 節 160 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	綜 3a-III-1 辨識周遭環境的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機。 綜 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 社 3b-III-1 透過適當的管道蒐集社會議題的相關資料，並兼顧不同觀點或意見。 社 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷 動、植物的生命。 環 E6 覺知人類過度的 物質需求會對未 來世代造成衝擊。 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。				
	學習內容(校訂)	氣候公約				
學習目標		1. 能夠認真觀看並思考影片的意義。 2. 能跟同學進行合作討論。 3. 了解氣候變遷與全球暖化所帶來的影響與危機。 4. 小組合作製作海報。 5. 日常生活能約束破壞環境的行為並減緩災害的擴大。				
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源		節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點，透過 什麼工具或形式＋要看 到什麼？	學習資源 自選編教材或學習單
		4	一、準備活動 1. 教師準備影片 2. 教師將全班採異質分組分成六組 3. 教師課前場地環境布置 二、發展活動 【任務一：讀懂天氣】 觀看「聯合國氣候峰會」、「巴黎的 2 度 C 約定」影片 巴黎協定含哪些內容？ 學生觀看影片，教師統整預報提供的訊息	1. 觀看影片認識「氣候公約」的內容 2 探討其必要性與推動的阻礙，並透過小組討論如何改變，從自己落實節能減碳，為環保盡一份心力。 3. 完成呼籲愛惜環境的海報。	1. 口頭發表 2. 討論成果整理 3. 完成愛惜環境的海報設計	學生手冊《多采多億第 6 冊》〈環境〉單元三氣候公約 影片 「聯合國氣候峰會」 https://www.youtube.com/watch?v=tK3uKJBIAVw 「巴黎的 2 度 C 約定」影片

	(1)巴黎氣候公約的意義與目標是什麼？ (2) 如何達成巴黎氣候公約的目標，有什麼具體措施？ (3)巴黎氣候公約的落實為什麼困難重重？ 三、思考時間 我們都是地球村的一份子，地球環境的保護我們都有責任，再我們的生活中如何落實節能減碳，你有什麼想法？請進行小組討論，看看哪一組能夠找到最多的好點子。 四、實作： 完成呼籲愛惜環境的海報。			https://www.youtube.com/watch?v=z4EKH8a74s
--	--	--	--	---

本表為第二單元教學流設計/(本學期(年)共 2 個單元)

單元名稱		一「碳」究竟	教學 期程	第 15 週至第 18 週	教學節數	4 節 160 分鐘
學習重點	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	綜 3a-III-1 辨識周遭環境的潛藏危機，運用各項資源或策略化解危機。 綜 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 社 3b-III-1 透過適當的管道蒐集社會議題的相關資料，並兼顧不同觀點或意見。 社 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷 動、植物的生命。 環 E6 覺知人類過度的 物質需求會對未 來世代造成衝擊。 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。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。				
	學習內容(校訂)	一碳究竟				
	學習目標	1. 透過影片輔以教師講解，了解何謂碳足跡及碳足跡標籤 2. 具備蒐集資料的能力 3. 能找出標示碳足跡的產品，並加以比較。 4. 日常生活能實踐愛護環境的行動。				

	節數 規劃	教師的提問或引導	學生的學習活動 學生要做甚麼	學習評量 掌握關鍵檢核點， 透過什麼工具或形 式＋要看到什麼？	學習資源 自選編教材或學習單
教師提問/學習活動 學習評量/學習資源	2	一、準備活動 1. 教師準備學習單、影片 2. 教師將全班採異質分組分成六組 3. 教師課前場地環境布置 二、發展活動 【任務一：認識碳足跡】 1. 觀賞「碳足跡」影片 2. 何謂碳足跡（資料來源：產品碳足跡資訊網） (1) 學生閱讀文章 (2) 教師講解文章內容 3. 思考時間 (1) 教師引導學生完成學生手冊 4. 何謂碳足跡標籤(資料來源：產品碳足跡資訊網) (1) 學生閱讀文章 (2) 教師講解文章內容 【任務二：尋找碳足跡】 1. 教師介紹國內各項產品碳足跡查詢—— 臺灣產品碳足跡資訊網 (1) 介紹產品圖片、產品碳足跡、產品名稱 三、發展活動 1. 換你找找看 (1) 學生回家找三樣有標示碳足跡的產品 (2) 完成學生手冊	1. 透過影片輔以教師講解，了解何謂碳足跡及碳足跡標籤 2. 透過蒐集，尋找碳足跡，並記錄	1. 口頭發表 2. 討論成果整理 3. 完成學生手冊	學生手冊《多采多 億第6冊》〈環 境〉單元四唉聲 「碳」氣的地球 「碳足跡」影片 http://www.youtube.com/watch?v=Pdv2XcA2HF4
	2	一、準備活動 1. 教師準備影片 2. 教師將全班採異質分組分成六組 3. 教師課前場地環境布置	1. 透過記錄生活碳足跡，了解每日碳排放 2. 認識低碳選擇之原	1. 口頭發表 2. 討論成果整理 3. 完成學生手冊	學生手冊 「每日碳足跡」影片

二、發展活動

【任務一：生活碳足跡】

1. 觀賞「每日碳足跡」影片
2. 觀賞「你一天生活碳排放有多少」影片
3. 觀賞「生活碳足跡計算機」
4. 完成學生手冊

紀錄一週的生活碳足跡有多少(填入碳排放量)

項目		單位	碳排放量 (kgCO ₂ e)	等同於幾棵樹
食	便當	1 個	0.18	6
	麵包	1 個	0.06	2
	麵	1 碗	0.12	4
	餅乾	1 包	0.03	1
	糖果	1 包	0.03	1
	250ml 礦泉水	1 瓶	0.02	1
	250ml 飲料	1 瓶	0.06	2
交通	機車	1 公里	0.06	2
	汽車	1 公里	0.24	8
	遊覽車	1 公里	0.72	24
	公車	1 公里	0.48	16
	捷運	1 公里	0.24	8
其他	電梯	1 樓層	0.22	7
	手機	1 小時	0.04	1
	照相機	1 小時	0.04	1

【任務二：大家一起節能減碳】

1. 《節能減碳》宣導動畫
 2. 當生活中的減碳柯南，小動作救地球
- 凡走過必留下碳足跡，注意生活上的小動作就可以節能減碳。
- 指導語：今天先簡單的盤點五個小動作，可以看看你有沒有做到，為地球減了多少碳喔！
- ★有每天隨手關燈嗎？
- 生產一度電會產生 71kg 碳排，隨手關燈省電又減碳！

則，培養對環境保護責任心

<https://www.youtube.com/watch?v=SWprJfcAhsg>

「你一天生活碳排放有多少」影片
<https://www.youtube.com/watch?v=00E1s2mBLXo&t=22s>

「生活碳足跡計算機」
https://www.cathayholdings.com/holdings/advocate/20180803_PR/Carbon%20Footprint%20Calaulator/index.html

《節能減碳》宣導動畫
<https://www.youtube.com/watch?v=EgyEoWY1zJs>

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-單元活動設計)

		★冷氣有調到 26 度嗎？ → 冷氣每調高一度，平均一年就減少 306kg 的碳排。 ★有使用環保餐具嗎？ → 使用環保餐具，一天可以減少 3kg 的碳排。 ★有使用省水標章器材嗎？ → 每減少 1 度用水，可減少 21kg 的碳排。 ★每周有吃一餐素食嗎？ → 每周吃一餐素食，平均一年就減少 64kg 的碳排。 3. 個人減碳，不必當個苦行僧 (1)學生閱讀文章 (2)教師講解文章內容 三、發展活動 1. 完成讀後評量 (1)學生回家完成學生手冊。			
--	--	---	--	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，各個單元以教學期程順序依序撰寫，每個單元需有一個單元學習活動設計表，表太多或不足，請自行增刪。