

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

114 學年度嘉義縣朴子國民中學九年級第一二學期彈性學習課程教學計畫表 設計者：周岱學（表十二之一）

一、課程名稱：人類與環境

二、課程四類規範(一類請填一張)

1. ☒統整性探究課程 (☒主題 ☐專題 ☐議題探究)

2. ☐社團活動與技藝課程 (☐社團活動 ☐技藝課程)

3. ☐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

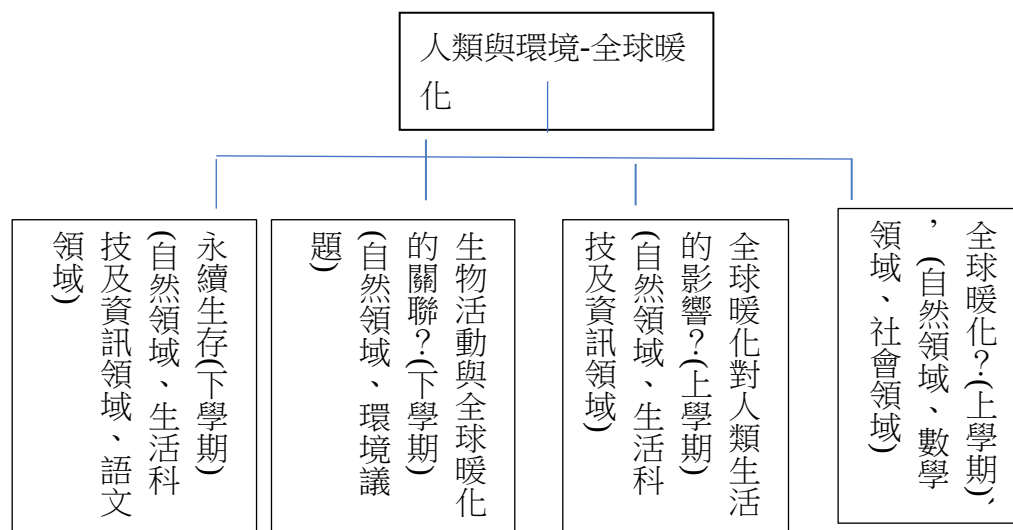
三、本課程每週學習節數：1 節

四、課程設計理念：

1.交互作用-元件間透過任何形式的互動產生的影響。

2.總綱核心素養：自-J-A2 能將所習得的科學知識，(連結)到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、(回應)多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行(檢核)，提出問題可能的解決方案。

五、課程架構：(請參閱本縣課程計畫平台公告範例，需呈現領域規劃)



六、課程目標：透過資料收集與分析了解目前地球溫度變化情形及其影響，並推論其變化與人類活動的關聯，以培養社會關懷和守護自然之價值觀與行動力。

七、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
---	---

八、本學期課程內涵

第一學期

教學進度	單元/主題 名稱	核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點 (學習活動內容及實施方式)	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
第一週	預備週				開學預備週		
第二週 ~ 第九週	全球暖 化？	A2 系統思考 與 解決問題 B2 科技資訊 與 媒體素養 C3 多元文化 與 國際理解	Lb-IV-1 生態系 中的非生物因子 會影響生物的分布 與生存，環境 調查時常需檢測 非生物因子的變化。 d-IV-1 理解常用統計圖 表，並能運用簡單 統計量分析資料的 特性及使用統計軟 體的資訊表徵，與人	1. 收集地球百年溫度 變化資料並做成圖 表(折線圖)。 2. 收集台灣百年溫度 變化資料並做成圖 表(折線圖)。	一、引起動機 教師詢問是否常常聽到關於 全球暖化或氣候變遷這一類 的新聞？那麼大家聽到怎樣的 說法呢？請大家踴躍舉手發言 二、影片觀賞(一) 1. 教師播放【文茜世界周報】 影片：「格陵蘭再次冰裂全球 暖化恐加快海平面上升速度」 2. 教師對影片內容加以解說 (片中記錄 2018 年 6 月 22	行為觀察 (學生能思考並大方表 達、學生能認真觀賞影片認 真學習)	影片、 網路資源、 學習單、 投影設備、 電腦、實 物投影機

			溝通。 地 2a-V-2 連結地理視野、 地理系統的概念， 體認生活中各種現象的 全球關連		日，在格陵蘭東部的黑爾海姆冰川，歷經 35 分鐘的斷裂過程。分離出的冰山長 6.5 公里，寬 1.5 公里，高逾 800 公尺。在巨型冰川分離後，部分小冰山也跟著碎裂，甚至整座上下翻轉。而當冰從陸地脫落墜入大海那一刻，海平面上升了。科學家認為光是格陵蘭融冰，每年就將讓全球海平面上升至少 0.8 公分。) 三、影片觀賞(二) 1. 教師播放 TVBS 影片：「暖化冰山一角 前進格陵蘭探融冰危機」 2. 教師對影片內容加以解說 四、教師講解 1. 教師講解何謂「溫室氣體」、何謂「溫室效應」、何謂「全球暖化」 2. 教師播放 NASA 影片：「NASA 的地球一分鐘 4. 溫室氣體」		
--	--	--	--	--	---	--	--

					3. 教師對影片內容加以解說 五、小結 教師總結今天所學的各種名詞和概念		
第十週 -第二 十週	全球暖化對人類生活的影響？	A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	Lb-IV-2 人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。 Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用以維持生態平衡。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	1. 經由影片觀賞與教師指導，學生能清楚了解「溫室氣體」、「溫室效應」、「全球暖化」等名詞定義及現象。 2. 學生能閱讀自然科學的文章並摘要其重點。 4. 學生能用圖表達自然科學上的概念。 5. 學生能進行小組討論並溝通與表達。	一、引起動機 在前一節了解溫室效應，了解全球暖化之後，究竟對生物及人類有什麼影響？請大家踴躍舉手發言 二、影片觀賞 1. 播放「李四端的雲端世界」影片：「春天到 覓食獵海豹 北極熊母子歷險記」 2. 教師對影片內容加以解說 三、主要活動 1. 教師準備每一組一篇關於各種生物的生存受到暖化影響的網路文章，小組同學共同閱讀、共同討論且摘要出重點，並將閱讀內容以圖畫的方式，畫在學習單第一題的框框內。教師準備的六篇文章為：	行為觀察 (學生能思考並大方表達、學生能認真觀賞影片認真學習)、學習單	影片、網路資源、學習單、投影設備、電腦、實物投影機

					(1)氣候變遷致乾旱 亞馬遜部分樹種適應不良死亡 (2)如果全球升溫 2°C 科學家：下個世代可能就看不到珊瑚礁 (3)首見！浮游植物入侵北極海域 科學家憂生態巨變 (4)暖化 2°C 預測：害蟲吃飽吃滿，小麥、玉米農損攀升 (5)警訊！氣候暖化 美病媒蚊疾病 13 年增兩倍 (6)換毛跟不上暖冬腳步 氣候變遷讓伶鼬的雪地「隱蔽色」失效 2. 請學生製作投影片，準備下一節課的報告。		
--	--	--	--	--	---	--	--

※身心障礙類學生：☐無

■有-智能障礙(3)人、學習障礙(9)人、肢體障礙(3)人、自閉症(0)人、(自行填入類型/人數)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 課程內容採簡化和減量策略進行。
2. 將課程工作分析，分成小步驟一一解說。
3. 建議可舉生活化、具體的例子，幫助其理解。

特教老師簽名：吳麗娟

普教老師簽名：周岱學

※資賦優異學生：☐無

■有- 學術性向資賦優異 32 人

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 課程內容調整：依特殊學生的個別差異，調整資優學生優勢核心素養及學習重點，增加課程內容的深度與廣度。
2. 學習歷程調整：教學過程宜朝「解決問題、創造與批判性」等思考與情意培養為導向，聚焦在開放式的任務，並允許以學生為中心的討論方式。
3. 學習環境調整：提供具有挑戰性、豐富的探索、討論及創作的物理環境，並提供尊重、互動、接納及支持的心理與社會環境，以激發學生的學習動機。

特教老師簽名：何淑貞

普教老師簽名：周岱學

第二學期

教學進度	單元/主題 名稱	核心素養	連結領域(議題) 學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
第一週	預備週						
第二週 -第十	生物活動 與全球暖	A2 系統思考	Nb-IV-1 全球暖 化對生物的影響	1. 學生能學習到不同 動物所表現出來的動	一、引起動機 在學習完動物行為之	行為觀察 (學生能思	網路資 源、投

週	化的關聯？	與 解決問題 B2 科技資訊 與 媒體素養 C3 多元文化 與 國際理解	響。 環 J9 了解氣候 變遷減 緩與調適的涵 義，以及臺灣因 應氣候變遷調適 的政策。	物行為，及其受環境 影響而產生的改變。 2. 經由體認到動物行 為的改變，學生能檢 視自身的環保意識及 行動，並將正確行動 落實於生活當中。 3. 學生對講解主題與 影片內容產生興趣， 能自行利用時間主動 學習相關環境議題與 其對生物之影響。 4. 在討論與發表的過 程中，學生能流暢、 條理與邏輯性的思考 及表達。	後，教師請問同學，動 物的這些行為會不會一 成不變？如果外界環境 改變，動物行為有沒有 可能也跟著改變？最近 一直受到大家關注與討 論的環境議題，像是 「全球暖化」，會不會影 響動物行為的改變？ 二、教師講解 1. 教師肯定剛剛同學的 口語表達，接著介紹 「美國國家野生動物同 盟」這個組織及其網 站。 2. 教師指導同學瀏覽網 站，並認識這個網站中 幾個重要的英語單字。 3. 教師說明網站資料中 「全球暖化」的影響。 教師接著介紹北極熊、 鮭魚與北極燕鷗的行為 表現及其所受到之影 響。 4. 教師播放「國家地 理」獨家拍攝有關"北極	考並大方表 達)、行為 觀察(學生 能專心聆 聽)、行為 觀察(學生 能專心學 習)、行為 觀察(學生 能認真觀 賞影片)、學 習單	影設 備、筆 記型電 腦、實 物投影 機、學 習單、 youtube 影片
---	-------	---	--	---	--	---	---

					熊獵食幼熊"之影片(片長 3 分 17 秒)，同時也進行講解。 三、討論 請同學就以下兩個問題進行討論並填寫學習單： 問題(一)：關於北極熊這個影片的內容，請問同學觀賞後有何想法？我們可以為影片中的動物或環境做些什麼？ 問題(二)：關於教師所講解的關於其他動物的行為，請問同學了解這些行為後有何想法？我們可以為這些動物做些什麼嗎？ 四、小結 教師就今日課程總結，並請同學準備下一堂課的分組報告，每組報告 2 分鐘。		
第十一週-第十五週	永續生存(一)	A2 系統思考與	Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環	1. 經由影片觀賞與教師指導，學生能清楚了解「溫室氣體」、	一、閱讀報告 1. 各組同學將前一節閱讀內容，以投影片方式	行為觀察 (學生能思考並大方表	影片、網路資源、學

		解決問題 B2 科技資訊 與 媒體素養 C2 人際關係 與 團隊合作	境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用以維持生態平衡。 5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。 運 p-IV-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。	「溫室效應」、「全球暖化」等名詞定義及現象。 2. 經由影片與網路資源，學生能了解全球暖化對生物生活、生物生命的影響。 3. 學生能閱讀自然科學的文章並摘要其重點。 4. 學生能用圖表達自然科學上的概念。 5. 學生能進行小組討論並溝通與表達。	上臺報告，也要一併呈現所畫的圖畫，每組 3 分鐘。教師特別提醒，希望上臺的同學能說清楚，讓其他組能明白別組的閱讀內容。 2. 教師針對同學的報告補充講解。 二、搜尋與討論 1. 請同學上網搜尋，還有那些生物的生活或生命受到地球暖化的影響或威脅。 2. 小組一起討論並填寫學習單第二題。 三、資料分享 各組分享搜尋結果，每組 1.5 分鐘。 四、總結 教師補充說明同學分享結果並總結這單元內容。	達、學生能認真觀賞影片認真學習)、學習單、口語表達	習單、投影設備、電腦、實物投影機
第十六週-第十八週	永續生存(二)	A2 系統思考 與 解決問題	Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成	1. 能清楚光合作用對綠色植物的重要性。 2. 能說出光合作用進行所需的條件。	一、四格漫畫成品發表 1. 同學運用實物投影機展現四格漫畫的成果，並說明其表達的故事，	口語表達、學習單、行為觀察(學生能認真觀	網路影片、網路資源、投

		B2 科技資訊 與 媒體素養 C3 多元文化 與 國際理解	醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植物本身及動物生長所需。 Bc-IV-4 日光、二氧化碳和水分等因素會影響光合作用的進行，這些因素的影響可經由探究實驗來證實。 Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。 5-IV-4 應用閱讀策略增進學習效能，整合跨領域知識轉化為解決問題的能力。	3. 能從光合作用所需的條件中，理解高科技農業最基本的原理。 4. 能用繪圖方式表達自然科學概念。 5. 能從閱讀中學習到科學知識。	每組 2 分鐘。 2. 教師指導教師對小組同學討論出來的四格漫畫加以指導 二、影片觀賞與說明 (二) 1. 觀賞新聞影片「日本神奇番茄 洗腎原理變農法 三立 iNEWS」 2. 教師提供報導的文章： 「水凝膠膜栽培省水節能的可持續農業」 3. 教師對影片與文章內容加以解說 三、文章閱讀 1. 教師提供三篇文章，請同學分組閱讀並摘要重點。 第一篇：「引入科技 帶領農業創造新價值」 第二篇：「科技解決農業問題 倫敦二戰防空洞化身植物工廠」 第三篇：「沙漠農業奇兵不得已的創新」(透過以	賞影片認真學習)、行為觀察(學生能認真閱讀)	影設備、學習單、英語字卡、電腦、實物投影機、彩色筆
--	--	---	---	---	---	-------------------------------	----------------------------------

					上三篇文章，了解新科技在植物生長上的應用，藉此解決農業上所遭遇的環境問題。) 2. 小組互相討論，並對於不懂的內容，運用電腦加以搜尋。		
--	--	--	--	--	---	--	--

※身心障礙類學生：☐無

■有-智能障礙(3)人、學習障礙(9)人、肢體障礙(3)人、自閉症(0)人、(自行填入類型/人數)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 課程內容採簡化和減量策略進行。
2. 將課程工作分析，分成小步驟一一解說。
3. 建議可舉生活化、具體的例子，幫助其理解。

特教老師簽名：吳麗娟

普教老師簽名：周岱學

※資賦優異學生：☐無

■有- 學術性向資賦優異 32 人

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 課程內容調整：依特殊學生的個別差異，調整資優學生優勢核心素養及學習重點，增加課程內容的深度與廣度。
2. 學習歷程調整：教學過程宜朝「解決問題、創造與批判性」等思考與情意培養為導向，聚

焦在開放式的任務，並允許以學生為中心的討論方式。

3. 學習環境調整：提供具有挑戰性、豐富的探索、討論及創作的物理環境，並提供尊重、互動、接納及支持的心理與社會環境，以激發學生的學習動機。

特教老師簽名：何淑貞

普教老師簽名：周岱學

註：

- 1.請分別列出第一學期及第二學期彈性課程之教學計畫表。
- 2.社團活動及技藝課程每學期至少規劃 4 個以上的單元活動。