

九年級第一學期全球環境變遷議題彈性學習課程計畫

課程名稱: 全球環境變遷議題					
課程類型: ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程(註8) ☐ 技藝課程(註1) ☐ 其他類課程(註2)					
授課年級: 九年級上學期					
課程所跨之領域/科目: ☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合 ☐ 健體 ☒ 科技					
課程目標: 透過「全球變遷」課程, 認識全球變遷的趨勢與影響。以資料蒐集、小組討論, 並透過上台報告及聽取別人報告的過程, 作更進一步反思。如此讓學生視野不再侷限於自身周遭, 而是放眼國際, 更加珍惜與善用自然資源, 重多元文化差異, 培養人文關懷, 為地球環境盡一份自己的力量。					
對應學校課程願景/校本素養指標: 1-3-3能具備民主素養、法治觀念與環境意識, 關懷生命倫理議題與生態環境。 2-1-3能適當運用資源以擬定計畫, 有效執行, 成為終身學習者。 2-2-3能以同理心與人溝通互動, 並解決日常生活中的問題。 4-3-3能透過行動、反思與創新, 有效處理及解決生活、生命問題。					
表現任務(總結性評量):  1.書面心得:「用科學選擇低碳生活」心得至少200字, 能結合自身生活經驗。  2.完成TED演講回饋單, 提出一項對自己影響最大的觀點。  3.完成小組簡報, 主題可選擇: 全球暖化、循環經濟、綠色經濟, 內容需包含: ●現況描述 ●問題分析 ●個人/團體可採取的具體行動  4.參與成果發表展場: ●能介紹展品主題 ●能說明個人學習心得  5.完成自評與互評, 並提出對他組的具體回饋。					
評量機制(含評量方式及比例): 分組報告30 %、自評互評30 %、實作評量40 %。					
週次	課程/單元主題	學生學習重點/教師教學重點與策略/教學進度	學習資源	協同領域/科目之授課教師(註3)	議題融入(註4)
第1-7週	全球化環境	1、 全球化環境探討: 1. 全球化環境認識 2. 各小組選定報告主題並討論出不與他組重複的次子題後, 各組蒐集資料, 產出報告。參考主題: 變	參考資料: https://www.bbc.com/zhongwen/trad/science-60632944		法定: 自然-環境-(環J1,J2,J14)-2 法定: 自然-生涯-(涯J3)-1 課綱: 自然-閱讀-(閱J3)-1 課綱: 自然-科技-(科J-A2,J-B2)-1

		遷的源頭、古氣候與文明變遷、地貌變遷、水和空氣變化、過去百年氣候變遷、未來百年氣候變遷。 3.分組發表 (1) 何謂「全球化」？從「地理大發現」談起 (2) 交通革新與全球化 3.時事探究：時事議題探究與討論，並完成書面心得。			課綱：自然-品德-(品J1,J2)-1
第 8-13 週	環境生活議題	1. 議題導入-過往的全球變遷造成什麼樣的環境變化？ 2.主題認識與延伸-自然環境的改變 3.請各小組針對全球環境變化的種類，查詢網路資料及討論，完成學習單並分享 4.影片觀賞與探索-「正負 2 度 C」 5.分組討論-「正負 2 度 C」的省思。從自身做起，平常可以怎麼做？並與班級分享。 6.分組發表	影片觀賞 -正 負 2 度 C		法定：自然-環境-(環J1,J2,J14)-2 法定：自然-生涯-(涯J3)-1 課綱：自然-閱讀-(閱J3,J7)-2 課綱：自然-安全-(安J1,J3,J9)-1 課綱：自然-品德-(品J1,J2)-1
第 14-2 1 週	綠色生活	1.書寫「用科學選擇低碳生活」的心得或這次課程的心得。 2.分享 TED 演講—r。填寫回饋單。各組發表，每組一分鐘。 3.(1)這學期學到許多環保的例子，請各組將學到的知識加以延伸，以簡報發表。(2)學生分組討論報告的主題，有以下方向：1.全球暖化 2.循環經濟 3.綠色經濟 (3)學習共同體方式讓學生彼此學習各組的報告內容，各組進行多元評量。評分項目為：「簡報效果」、「內容生動」、「內容充實」、「報告清楚」、「簡報效果」「台風最佳」。(4)本學季大家學習到許多環保主題，例如節能減碳、循環經濟、綠色消費，希望大家在生活中能做個環保的倡議者，真正實踐環保的生活。	參考資料： 影片觀賞-用科學選擇低碳生活		法定：自然-環境-(環J1,J2,J14)-2 法定：自然-生涯-(涯J3)-1 課綱：自然-閱讀-(閱J3,J7)-1 課綱：自然-安全-(安J1,J3,J9)-1 課綱：自然-品德-(品J1,J2)-1

		4.(1)說明成果發表之重要性。(2)各組完成展場佈置陳列。(3)學生介紹作品與學習心得分享。(口語發表)			
--	--	---	--	--	--

九年級第二學期全球環境變遷議題彈性學習課程計畫

課程名稱: 全球環境變遷議題
課程類型: ☒ 統整性主題/專題/議題探究課程(註8) ☐ 技藝課程(註1) ☐ 其他類課程(註2)
授課年級: 九年級下學期
課程所跨之領域/科目: ☒ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合 ☐ 健體 ☒ 科技
課程目標: 培養學生的科學素養, 期待科學教育能教導學生適時地應用科學, 以解決生活所面臨的問題。學生自己可以透過學習單、實驗報告等看見自己的成長, 讓學生主動的探尋知識, 追求卓越, 成為具有科學素養的人。
對應學校課程願景/校本素養指標: 1-3-3能具備民主素養、法治觀念與環境意識, 關懷生命倫理議題與生態環境。 2-1-3能適當運用資源以擬定計畫, 有效執行, 成為終身學習者。 2-2-3能以同理心與人溝通互動, 並解決日常生活中的問題。 4-3-3能透過行動、反思與創新, 有效處理及解決生活、生命問題。
表現任務(總結性評量):  1.完成科學玩具設計圖與說明書, 能解釋其原理與製作方式。  2.小組完成展場佈置, 並能說明展品與節能環保概念的關聯性。  3.參與成果發表會: ●口頭表達清楚, 能自信地介紹作品。 ●能針對提問做簡單回答。  4.完成學習單與心得反思: 至少描述一個實際生活中會持續實踐的節能行動。  5.完成自評與互評表單, 提出具體改善建議與優點評價。
評量機制(含評量方式及比例): 分組報告30 %、自評互評30 %、實作評量40 %。

週次	課程/單元主題	學生學習重點/教師教學重點與策略/教學進度	學習資源	協同領域/科目之授課教師(註3)	議題融入(註4)
第 1-7 週	能源議題	2、學習活動一【電力百分百】 1.能理解臺灣主要電力的使用分配 2.能理解不同發電動力對環境影響 3.能分析各項發電的原理 3、學習活動二【能源時光機】 1.能了解氣候變遷威脅 2.能理解空氣污染挑戰 3.能積極支持臺灣綠能的推動 4.能探討能源永續方向	電力百分百： https://rsprc.ntu.edu.tw/zh-tw/m01-3/en-trans/open-energy/1767-2022-open-energy-review.html 能源時光機： https://scitechvista.nat.gov.tw/Article/C000003/detail?ID=d7453e0b-23a1-469a-9eb8-e65fd36e3965		法定：自然-環境-(環J1,J2,J14)-4 課綱：自然-閱讀-(閱J3)-1 課綱：自然-科技-(科J-A2,J-B2)-1 課綱：自然-品德-(品J1,J2)-1
第 8-13 週	永續能源發展	一、學生提出好的問題包括： 1. 臺灣目前的用電主要以什麼方式來進行？ 2. 風力發電的能量來源為何？哪些環境適合架設風力發電機？ 3. 請舉例說明臺灣目前如何以水力能來發電，將優缺點各分述一項？ 4. 太陽為何能夠持續穩定發出巨大能量來供給地球所需？ 5. 簡述核能發電的連鎖反應，並說明損失 1 克的鈾核能產生多少的電能？ 2、探究：以「欲罷不能」單元學習「能量轉換」原理 1. 利用人力踩腳踏車發電，體驗能量轉換 2. 利用人力發電踩腳踏車，習得電能得之不易 3. 發表：以「難能可貴」的單元進行節能實踐活動的發表	能量轉換影片 https://www.youtube.com/watch?v=8sB3E7h7Oh0		法定：自然-環境-(環J1,J2,J14)-2 課綱：自然-閱讀-(閱J3,J7)-2 課綱：自然-科技-(科J-A2,J-B2)-1 課綱：自然-品德-(品J1,J2)-1
第 14-17 週	實踐綠色生活	一、製作再生能源發電之科學玩具—車子大賽 1.說明成果發表之重要性。 2.各組完成展場佈置陳列。 3.學生介紹作品與學習心得分享。(口語發表)	參考資料： 再生能源教具影片		法定：自然-環境-(環J1,J2,J14)-2 課綱：自然-閱讀-(閱J3,J7)-1

					課綱:自然-科技-(科 J-A2,J-B2)-1 課綱:自然-品德-(品J1,J2)-1
--	--	--	--	--	--