

臺北市立興雅國民中學 112 學年度 彈性學習課程計畫

課程名稱	2050 環境永續		課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性主題/專題/議題探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程
實施年級	<input type="checkbox"/> 7 年級 <input type="checkbox"/> 8 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 9 年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input type="checkbox"/> 下學期		節數	單週 2 節、雙週 1 節(雙週與述平面國對開)
設計理念	<p>日益頻仍的旱象，持續進行中的俄烏戰爭，再再提醒人類在資源有限的星球存續下去是多麼富挑戰性的任務。科技儘管可以迅速地解決某些確實的問題，但在人類難以駕馭的問題上，進展仍然相當緩慢。面對未來，台灣和世界各地有許多環境議題都還在持續發酵，然而此刻，或許正是我們可以駐足省思相關資源利用與永續發展的契機，希望課堂上的討論能夠能成為微小的火炬，持續引領學生對環境議題的長久關注，辨識資源使用習慣與世界運作方式的連結程度，在一個不按牌理出牌的未來世界裡，學習與災難共存，並且保持希望。</p>			
核心素養 具體內涵	<p>J-A2 具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。(應變力) J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。(跨域力) 校本核心素養能力指標： 1-1-2 學生能對問題或現象進行獨立思考、分析及組織歸納。(探索力) 2-1-2 學生能具備合作態度，完成學習任務。(溝通力)</p>			
學習重點	學習表現	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能從新聞、書刊及網路媒體中，進行環境永續的相關問題搜集資料，並加以統整分析。 2. 能對所蒐集的環境永續相關資訊進行分析歸納，並發現新的問題及解決問題的方法與科技。 3. 能理解科學報告內容，猜測其推論的證據是否充分且可信賴，提出具有根據的疑問或意見。 4. 傾聽不同環境永續的想法，練習詮釋及發表個人意見，體察與他人意見的差異。 5. 能從實做活動中學習珍惜資源、善用資源，並對環境永續有更進一步的生活實現。 		
	學習內容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 當代環境永續議題的概況與相關科技資訊 2. 水資源的善用及解決科技與方法 3. 海洋污染與防制，海洋資源的善用與保護 4. 塑膠對環境的傷害與防制方法 5. 國土資源善用及都市、交通的規畫 6. 環境永續相關政策與未來發。 		
課程目標	<p>透過公眾議題討論、科技新聞搜集、科學文本閱讀、政府相關法令研讀，並藉由生活體驗實作及討論，讓學生思索當代環境永續相關問題的挑戰與延續性，建立對環境永續的信仰。</p>			

總結性評量-表 現任務	各組分工完成「環境永續都市」設計藍圖，並細述各項設計的細節內容，及評估其成效，設計內容須包含課程中的四大主題，報告最後要詳述組員的分工合作項目。			
學習進度 週次/節數	單元/子題	單元內容與學習活動	形成性評量(檢核點)/期末總結性	
第 1 學期	第 1-2 週 共 3 節	<水資源面面觀> 民生用水的節水方法與科技	1. 生活中用水量的檢核方法 2. 節水方法的認識與執行 3. 節水科技在日常生活中的應用	生活用水檢核結果填寫 自己日常節水實作心得書寫 節水科技成效評估報告
	第 3-4 週 共 3 節	<水資源面面觀> 政府(學校)、企業用水減量、回收、再利用實例探討	1. 以聯電水資源管理辦法為例---環境永續共生 2. 水足跡介紹與分析	分組上台報告及分享討論 研讀並檢核校園水足跡
	第 5-7 週 共 5 節	<水資源面面觀> 多樣化儲水設施的建設	1. 校園、大樓雨水儲存系統 2. 各種水撲滿設計 3. 水庫、防洪蓄水池簡介 4. 防汛池、滯洪池設計簡介 5. 地下儲水設施(以日本地下神宮為例) 6. 台北市海綿城市	檢視校園儲水設施成效 認識各種水撲滿(學習單) 台灣水庫蓄水功能(學習單) 都市滯洪池防汛池(學習單) 討論地下儲水設施的效益 認識與分析效益(台北海綿城市)
	第 8-10 週 共 4 節	<水資源面面觀> 政府水資源政策	1. 政府水資源政策研讀及分析 2. 新世紀水資源政策綱領研讀 (民國 95 年至 109 年)	討論文本重點並歸納水資源政策及應用成果分析
	第 11-14 週 共 6 節	<海洋的美麗與哀愁> 海洋廢棄物的過去與未來	1. 認識海洋廢棄物來源與種類 2. 海底與海岸廢棄物的分布情況 3. 如何清理海洋廢棄物 4. 觀賞海底吸塵器影片 5. 海洋廢棄物的再利用	洋流方向與海岸垃圾分布圖(學習單) 影片欣賞(學習單) 海洋廢棄物的再利用(分組報告)
	第 15-16 週 共 3 節	<海洋的美麗與哀愁> 海洋的暖化與酸化	1. 海洋暖化與酸化的現況 2. 海洋暖化與酸化跟全球暖化之間的關聯	學習單
	第 17-18 週 共 3 節	<海洋的美麗與哀愁> 海洋生態受到的威脅	1. 海洋廢棄物對海洋生物的生存威脅 2. 海洋暖化對海洋生物的影響 3. 海水升溫與海平面上升 4. 海洋酸化與珊瑚礁的消失	如何減少廢棄物進入海洋(分組討論)
	第 19-21 週 共 5 節	<海洋的美麗與哀愁> 海洋開發與魚電共生	1. 海洋過度開發的情況 2. 破壞性的捕撈與永續利用 3. 認識魚電共生	影片欣賞(學習單)
第 2 學期	第 1-3 週 共 5 節	<塑化危機> 塑膠製品與塑膠微粒的濫用	1. 介紹塑膠用品的廣泛使用與深入生活中的程度 2. 近年高度討論的塑膠微粒的無所不在，與海洋汙染的關係	《現況討論》 分組討論找出每天從起床到晚上就寢前，會用到的塑膠(微粒)製品
	第 4-5 週 共 3 節	<塑化危機> 塑化劑與環境賀爾蒙	1. 何謂塑化劑與環境賀爾蒙？ 2. 塑化劑與環境賀爾蒙對人體的不良影響 3. 追求便利生活的副作用	《一起來找‘碴’》 接續之前的討論，再找出何種製品會與身體有密切的接觸，或是有食用到人體內的可能
	第 6-7 週 共 3 節	<塑化危機> 減塑生活	1. 尋找塑膠替代材質的可能 2. 日常生活中如何落實減少使用一次性的塑膠製品	《分組討論與分享》 分享減少使用塑膠製品的妙招與【挑戰活動】的成敗與心得

			【挑戰活動】 一週不用塑膠袋	
	第 8-10 週 共 4 節	<塑化危機> 塑膠垃圾的分類與回收	1. 由挑戰活動體認塑膠目前在生活中的必要之惡，因此分類與回收就是減少對環境衝擊的重要且急迫的手段 2. 介紹台灣各類塑膠回收材質辨識碼 【熱搜活動】 搜出教室內所有塑膠製品並找出其回收辨識碼	《分組發表與回饋》 分組報告，以圖文並陳的呈現方式就各組脈絡進行分享
	第 11-12 週 共 3 節	<土壤資源與未來都市> 土壤資源的管理	1. 土壤資源的生態觀點與經濟觀點 2. 土壤資源與科技發展 3. 土地利用 vs. 土地侵蝕? 用地投資 vs. 農地耗損?	《現況討論》 分為兩方就土地資源使用的價值觀、技術發展與永續利用辯論，並排序條列相左觀點
	第 13-14 週 共 3 節	<土壤資源與未來都市> 糧食自給與國土規劃	1. 食物與生態足跡 2. 疫情下的糧食安全與國土計畫	《一起來找‘碴’》 文章閱讀與彙整，融入先前土地資源管理的價值異同，延伸心得與反思
	第 15-16 週 共 3 節	<土壤資源與未來都市> 土地規劃與綠色交通	1. 你住的是愈來愈大的都市還是愈來愈小的社區? 2. 未來的共享，共想的未來	《分組討論與分享》 2~3 人一組，用圖像筆記方式描繪 30 年後的個人生活範疇足跡
	第 17-18 週 共 3 節	<土壤資源與未來都市> 永續城市發展模式	介紹城市的永續發展目標(Sustainable Development Goals, SDGs)向度及在地實踐的自願檢視(Voluntary Local Review, VLR)	《分組發表與回饋》想像與評估未來都市在永續發展目標的實踐程度，分組發表假想的檢核表。
議題融入實質內涵	<p>環境教育</p> <p>環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。</p> <p>環 J5 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。</p> <p>環 J6 了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。</p> <p>海洋教育</p> <p>海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>科技教育</p> <p>科 J7 主動關注人與科技、社會、環境的關係。</p> <p>閱讀素養</p> <p>閱 J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p> <p>國際教育</p> <p>國 J10 了解全球永續發展之理念。</p>			
評量規劃	<p>依上下學期，敘寫評量項目、配分比例等</p> <p>上學期：學習單(佔 25%)，分組討論及實作演練(各 15%，共 45%)，分組報告(佔 30%)</p> <p>下學期：《現況討論》與《一起來找‘碴’》(各 20%，共 40%)，《分組討論與分享》與《分組發表與回饋》(各 30%，共 60%)。</p>			
教學設施 設備需求	電腦/行動載具/大屏			

教材來源	網路新聞/自編學習單，選讀文章- 《GDP 又不能吃》、《寫給凡夫俗子的地區再生入門》、 《2052：下一個 40 年的全球生態、經濟與人類生活總預測》	師資來源	興雅國中自然領域教師
備註			