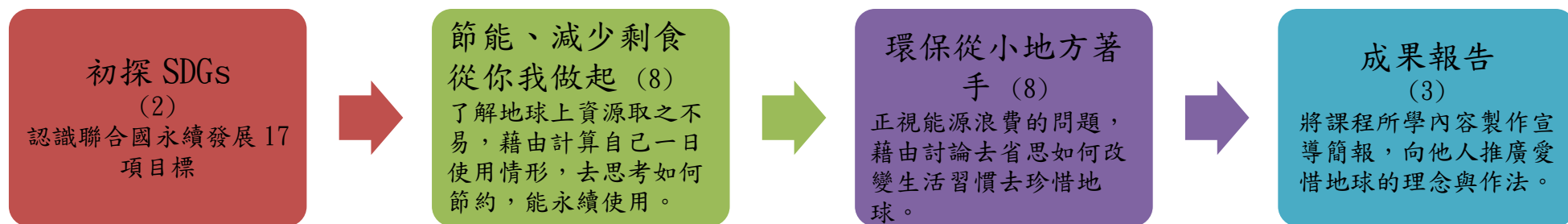


臺南市公立永康區永康國民中學 114 學年度(第一學期)九年級彈性學習「永續數界 ∞ 」課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

學習主題名稱 (中系統)	永續---環保教育	實施年級 (班級組別)	九年級	教學節數	本學期共(21)節
彈性學習課程 四類規範	1. 統整性探究課程 (主題 □ 專題 □ 議題)				
設計理念	在期許培養孩子自行面對、解決生活中各式不同情境困難的能力的核心價值下，數學結合社會、自然、科技、藝術、健體、等領域與十二年國教實質議題，使學生從根據數學知識、運用數學技能、並藉由適當工具與資訊，去描述、模擬、解釋與預測各種現象，發揮數學思維方式的特長， 做出理性反思與判斷，並在解決問題的歷程中，能有效地與他人溝通觀點。此課程以核心素養為主軸，以「終身學習者」為關鍵要素，從素養、知能、美感、應用四個面向，以達成「成就每一位孩子～適性揚才終身學習」				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	1. J-A3 具備識別現實生活問題與數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界 2. J-B1 具備處理代數與幾何中數學關係的能力，並用以描述情境中的現象。 3. J-C2 樂於與他人良好互動與溝通以解決問題，並欣賞問題的多元解法。 4. J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 5. C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 6. C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 7. C-S-04 能多層面的理解，數學可以用來解決日常生活所遇到的問題。 8. C-E-02 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。				
課程目標	1. 利用數學概念解決生活問題，寓教於樂。 2. 團隊合作的態度，同理他人有效溝通的方法。 3. 了解資料展示的用處與基本的統計圖表及製作圖表，並依圖表做判讀與推測。				
配合融入之領域 或議題	☐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				
表現任務	透過「發現」生活與數學的關係，進而探討與找尋解決的方法，並藉由影片引導，讓同學進行學習單的分組討論以及能勇敢有條理的上台將小組的觀察分享給同學。				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材或學習單
第 1-2 週	2 節	初探 SDGs !	國際_J10 了解全球永續發展之理念。(認識、理解 SDGs 17 項目標內涵。)	SDGs 永續發展 17 項目標 19 項議題及學習目標	認識、理解永續發展 17 項目標。	小組分配選擇一項有興趣的目標進行初探，並上台報告。	1. 口頭發表 2. 小組簡報	自編教材(含學習單)、教學 ppt(含影片)
第 3-6 週	4	節能省水-我是能源小尖兵	SDGs 目標 7 可負擔的潔淨能源-確保所有人獲得可負擔、安全、永續的現代能源。 數_n-IV-3 理解非負整數次方的指數律，應用科學記號並能運用到日常生活的情境解決問題。	節能省水原則 能透過資訊了解各項省水物品節省的水量	覺察生活中有哪些省水、省電設備。	討論校園中、家庭中或生活的環境裡有哪些省水、省電設施。	1. 口頭發表 2. 小組簡報 讓學生去分析改用省水、電設備每半年可省下多少的費用。	自編教材(含學習單)、教學 ppt(含影片)
第 7-11 週	4	減少剩食-誰知盤中飧，粒粒皆辛苦!	數_n-IV-4 理解比、比例式意義和推理，並能運用到日常生	剩食計畫 能透過資訊了解廚餘的分類，以及如何運用策略減少廚餘產生	覺察每樣食品的產出過程都不易，如何透過有意識的計畫去減少廚餘量的產生。	討論如何減少中午營養午餐的廚餘減量、以及分享各大賣場或便利商店有哪些剩食計畫。	1. 口頭發表 2. 小組簡報 讓學生去分析如何減少食物浪費。	

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			活的情境解決問題。 數_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，與人溝通。					
第 12-15 週	4	再生能源—水力、火力、風力、太陽能發電	SDGs 目標 12. 負責任的消費與生產—確保採用永續的消費和生產模式 數_n-IV-4	再生能源—能透過上網尋找現行台灣使用的再生能源，與使用比例	了解再生能源對地球的污染程度和核能產生的能源及核廢料處理	各組上台報告一種再生能源，包含：成本、使用量以及在台灣的電力的使用比率	小組討論 學習單撰寫	自編教材(含學習單) 教案、教學ppt(含影片)
第 16-19 週	4	再生資源—再生紙、再生鐵…	理解比、比例意義和推理，並能運用到日常生活的情境解決問題。 健_2a-IV-1	再生資源—能透過上網尋找國際間各類的再生資源，以及來源	了解再生資源的種類以及日常生活中哪些物品為再生資源	各組上台報告一類再生資源、回收再利用、再使用、再生利用等類介紹	小組討論 學習單撰寫	
			關注健康議題本土、國際現況與趨勢。 國際_J12					
			探索全球議題，並構思永續發展的在地行動案。					
第 19-21 週	3	環境教育報告		環境教育 健康消費問題的解決策略與社會關懷。	了解環保教育的內涵並落實在生活中，推廣環境教育的理念與做法。	1. 分組報告：從本學期學到的內容中挑選一個主題，製作一份 5 分鐘的「環保教育」宣導簡報(約 10 頁)，推廣友善飲食的理念與做法，並上台報告 2. 報告主題：省水節能、再生利用、珍愛地球。	製作一份 5-10 分鐘的環保教育宣導簡報，並上台報告。 態度評量：學生投入情	

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

							境思考並參與討論。	
--	--	--	--	--	--	--	-----------	--

臺南市公立永康區永康國民中學 114 學年度(第二學期)九年級彈性學習「永續數界 ∞ 」課程計畫(■普通班/□藝才班/□體育班/□特教班)

學習主題名稱 (中系統)	永續--- 環境汙染你我有責	實施年級 (班級組別)	九年級	教學節數	本學期共(18)節
彈性學習課程 四類規範	1. ☒ 統整性探究課程 (☒ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題)				
設計理念	期許學生多去觀察自己身邊的事、物，並培養其省思的能力以及能確實進行垃圾分類				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	1. J-A3 具備識別現實生活問題與數學關聯的能力，可從多元、彈性角度擬定問題解決計畫，並能將問題解答轉化於真實世界 2. J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。 3. C-T-02 能把情境中數、量、形之關係以數學語言表出。 4. C-T-04 能把待解的問題轉化成數學的問題。 5. C-E-02 能由解題的結果重新審視情境，提出新的觀點或問題。				
課程目標	1. 利用數學概念解決生活問題，寓教於樂。 2. 團隊合作的態度，同理他人有效溝通的方法。 3. 了解並珍惜所處的環境，進而能影響他人珍惜、愛護地球。				
配合融入之領域或 議題	☐ 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		
表現任務	透過觀察自己與環境的相處，進而探討與找尋解決環境汙染的方法，並藉由影片播放，讓同學可走出台灣了解世界各地產生的汙染問題，並進行學習單的分組討論以及能勇敢有條理的上台將小組的觀察分享給同學。				
課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					

汙染—可怕的 PM2.5 (8 節)

藉由每日學校呈現的空氣品質燈號，進而去了解各國對於空汙和溫室效應的應對方式

減塑—隨手就可以 (8 節)

讓學生記錄一星期製造的廢塑膠量，讓學生自己擬定如何減少生活中的廢塑膠產生

成果報告 (3)

讓學生討論出可行的減塑或減少汙染的實際可行策略，並於開始在自己的生活實施

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材或學習單
第 1-6 週	6 節	可怕 PM2.5 ——我們的肺是空氣清淨機嗎?	SDGs 目標 13 氣候行動——採取緊急行動對應氣候變遷及其影響。 數-7-a-15 能理解不等式的意義	學生能讀懂各項空氣品質分類並理解 PM2.5 對人體的危害	理解 Pm2.5 的危害並分析各項空汙的產生原因以及對人類造成的傷害	利用網路去搜尋空汙類型並分組報名，以及了解聯合國氣候變化綱要公約的內涵以及制定的意義。	1. 口頭問答與課堂表現 2. 學習單 3. 上台報告	自編教材(含學習單) 教案、教學 ppt(含影片)
第 7-8 週	2 節	溫室效應——消失的北極熊	理解不等式的意義 數_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，與人溝通自 tm-IV-1 能合作討論中	理解溫室效應造成的原因與現行國際社會對碳排放的要求	能理解溫室效應對地球造成的危害以及對生物會造成什麼不可挽回的傷害	1、計算多少的碳排放量會造成溫度上升的度數 2、了解各類交通工具碳排放量，並根據自己的上下學方式討論如何減少碳排放量。	1. 口頭問答與課堂表現 2. 學習單	自編教材(含學習單) 教案、教學 ppt(含影片)
第 9-11 週	2 節	塑膠——是方便還是汙染?		瞭解現在流通在市面上不同的塑膠種類	能正確知道如何垃圾分類，並知道各位塑膠組成的不同	透過小組討論，將市面上隨手可得的塑膠種類，結果環保局可回收的塑膠類型進行討論、分析。	1. 口頭問答與課堂表現 2. 完成相關回家作業 3. 學習單	自編教材(含學習單) 教案、教學 ppt(含影片)
第 12-15 週	6 節	減塑——從小事做起	理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應	調查政府對於減塑推出的政策與學校周邊店家對於減速提供的優惠	能理解減塑的好處與必要性	1、透過小組上台分享，將學校周邊有提供的減塑優惠告知同學 2、去分析熱食用不同的塑膠容器裝，會產生何種不好	1. 口頭問答與課堂表現 2. 完成相關回家作業 3. 學習單	自編教材(含學習單) 教案、教學 ppt(含影片)

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

			用在後續的科學理解或生活國際_J12			的物質。		
第 16-18 週	3 節	期末成果發表會。	探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。	1. 主題報告。 2. 策展，闡述設計理念。	用成果發表的形式闡述學習所得。	1. 分組製作簡報，介紹各組想出能減少空汙或減塑的方法 2. 藉由報告的參與，讓學生有機會去自我評估報告的過程裡，了解自己的優缺點。 3. 在引導學生設計提問，在共好共學共同成長。	1. 透過成果發表的模式激盪更深層的想法，了解減塑其實不難，能馬上從小地方做起。	自編教材(含學習單)、教學 ppt(含影片)