

## 臺南市立安南區安南國民中學 112 學年度第 1 學期八年級彈性學習「Lohas 台江因」課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	環保領航	實施年級 (班級組別)	八	教學節數	本學期共(21)節			
彈性學習課程 四類規範	1. <b>統整性探究課程</b> (■主題□專題□議題)							
設計理念	從在地生活的周遭環境中了解水、空氣等物質的相關知識，並學習資源的使用及愛護等，以確保環境的永續發展							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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。 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。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。							
課程目標	了解水的分布、循環及淨化等，妥善運用水資源並思考其不足的解決方式，同時善用科學原理、科技、資訊與媒體以解決問題							
配合融入之領域 或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input checked="" type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育					
表現任務	1. 了解台江在地飲用水的來源。 2. 了解家庭用水的水質處理過程 3. 分組設計自製簡易水質淨化器並上台分享。							
課程架構脈絡圖								
教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選 教材或學 習單
第 1~3 週	3	台江水的輪迴 (水的分布及 循環)	自 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人	1. 水資源的分布 2. 水循環 3. 水的型	1. 了解水的分布情形及型態 2. 了解水循環過程	1. 說明水的型態及循環過程 2. 分組蒐集全球水的分布情形 3. 分享報告全球水資源分布	1. 能完成水循環學習單 2. 可分享全球水資源分	水循環學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。	態		情形	布報告	
第 4~7 週	4	台江飲用水	環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。	1. 飲用水 2. 來源 3. 環境影響	1. 了解飲用水的處理過程 2. 知道台江飲用水的來源 3. 了解水庫運作及對環境的影響	1. 說明飲用水產生過程並播放影片(自來水公司) 2. 分組自製水庫圖並蒐集相關資訊 3. 分組報告及分享水庫運作及對環境影響之情形	1. 能使用 google 地圖自製水庫圖 2. 完成分組討論報告	
第 8~9 週	2	台江水污染來源	自 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性。 環 J3 經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。	1. 水污染現象 2. 水污染來源及種類 3. 污染物的危害	1. 知道水污染的含義及指標 2. 了解水污染物的來源及種類 3. 了解各污染物的危害程度	1. 說明水污染的定義及相關指標 2. 以水污染影片探討其來源及污染物 3. 分組蒐集各污染物相關疾病並分享報告	1. 能完成水質檢測學習單 2. 能判斷出水污染現象 3. 分組分享相關疾病報告	水質檢測學習單
第 10~13 週	4	乾淨的水	自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 能 J8 養成動手做探究能源科技的態度。	1. 水質淨化 2. 物質與能量 3. 水質淨化器	1. 了解水質淨化過程原理及重要性 2. 了解過程中能量的轉變 3. 能分析水質淨化器	1. 說明水質淨化的過程及播放相關影片 2. 說明能量的轉變及傳遞 3. 分組蒐集水質淨化器的種類及原理並討論後分享	1.能完成水質淨化學習單 2.能分享淨化器相關資訊	水質淨化學習單
第 14~17 週	4	自製水質淨化器	環 J15 了解聯合國推動永續發展的背景與趨勢。 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運	1. 簡易淨化器 2. 設計及說明	1. 能自製簡易淨化器 2. 能說明設計原理及實用性	1. 說明相關原理後分組進行設計 2. 分組自製淨化器並分享報告	能說明自製淨化原理並分享報告及實際操作	

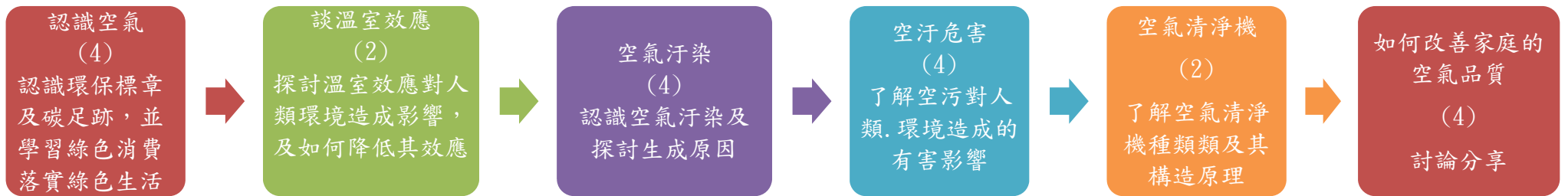
C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			<p>作方式。 自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p>					
第 18~21 週	4	水資源(家庭用水)	<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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 水質源</li> <li>2. 家庭用水</li> <li>3. 海水淡化</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解水資源的有限性及全球變遷關係</li> <li>2. 探討家庭用水並進而提出減少水資源浪費的用水方法</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 說明水資源與全球變遷之關係</li> <li>2. 分組搜集及討論家庭用水之管線</li> </ol>	<p>能完成學習單 能分組報告家庭用水減量的方法</p>	

## 臺南市立安南區安南國民中學 112 學年度第 2 學期八年級彈性學習「Lohas 台江囡」課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	環保領航	實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. <b>■統整性探究課程</b> (■主題□專題□議題)				
設計理念	藉由探討生活中的空氣成分、品質，影響空汙之因素，思考如何改善空氣品質，提升維護環境與環保意識。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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。 J-B3 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。 J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。				
課程目標	重視環境空氣汙染，並提出改善環境空氣汙染的具體方案，進而改善空氣品質。				
配合融入之領域或 議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input checked="" type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
表現任務	藉由氣候變遷，讓學生深刻體會落實綠色生活的迫切性，並能上台報告分享個人設計的空氣清淨機。				

課程架構脈絡圖



教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選教材或學習單
第 1-4 週	4	認識空氣	環 J4 了解永續發展的意義與原則。 自 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫地觀察，進而能察覺	1. 認識空氣成分。 2. 碳足跡 3. 減碳 4. 綠色消費認識環保標章及碳足跡	1. 能說出空氣的成分。 2. 能運用資料蒐集，紀錄觀察碳足跡。 3. 能運用資料蒐集，探討如何減碳。 4. 能運用資料蒐	1. 介紹空氣成分 2. 介紹碳足跡，透過環保署氣候變遷生活網 <a href="https://ccis.epa.gov.tw/media/carbonTool">https://ccis.epa.gov.tw/media/carbonTool</a> 中碳足跡計算器，計算學生一週食衣住行的碳足跡。 3. 讓學生討論並分享如何減	透過個人學習單，觀察生活中的食衣住行，並藉由小組活動與組內成員分享。	空氣成分文本分組報告單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			問。 家J7運用家庭資源。		集,學習綠色消費。	碳。 4.透過綠色生活資訊網 <a href="https://greenliving.epa.gov.tw/newPublic">https://greenliving.epa.gov.tw/newPublic</a> ,讓學生認識環保標章並學習綠色消費。		
第 5-6 週	2	溫室效應	環 J4 了解永續發展的意義與原則。 環 J7 透過「碳循環」,了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 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。 自 ai-IV-2 透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。	1.溫室效應。 2.溫室效應對人類、環境的影響。 3.人類因應溫室效應的方式。	1.能說出何謂溫室效應。 2.能運用資料蒐集,探討溫室效應對人類、環境的影響。 3.能運用資料蒐集,探討如何降低溫室效應的影響。	1.從空氣成分延伸至溫室氣體,介紹溫室效應 2.帶領學生探討溫室效應對人類的影響 3.學生分組討論家庭休閒活動如何降低溫室效應,並分享給其他同學。	學生採異質性分組,能分工合作製作簡報,上台報告	溫室效應文本 分組報告單
第 7-10 週	4	空氣汙染	環 J4 了解永續發展的意義與原則。 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 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。	1.空氣汙染。 2.空氣汙染的成因。 3.空氣品質指標 AQI。	1.認識何謂空氣汙染。 2.能說出造成空氣汙染的原因有哪些。 3.能將空氣品質指標 AQI 應用在生活中。	1.從空氣成分延伸至造成空氣汙染的成分。 2.介紹行政院環境保護署空氣品質監測網。 <a href="https://airtw.epa.gov.tw/">https://airtw.epa.gov.tw/</a> 3.介紹空氣品質指標(AQI),並教導學生如何查詢 AQI,並將所查詢到的資訊應用在生活中。	透過個人學習單,自行至網站上查詢資料,並藉由小組活動與組內成員分享。	空氣汙染文本
第 11-14 週	4	空汙危害	環 J4 了解永續發展的意義與原則。 科 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫地觀察,進而能察覺問題。 自 ai-IV-3 透過所學	1.空氣汙染的危害。 2.人類因應空氣汙染的方式。	1.能說出空氣汙染對環境、人類的影響。 2.能運用資料蒐集,探討一天內或因季節、民俗活動的不同,討論適合戶外活動的時機。	1.請同學討論空氣汙染對人類可能造成的危害,並觀賞「柴靜霧霾調查:穹頂之下」影片有關 PM2.5 擷取段落。 <a href="https://youtu.be/L8OVR_WtE6g">https://youtu.be/L8OVR_WtE6g</a> 2.請同學透過空氣品質監測網查詢一天內 PM2.5 的變化,並討論每天適合戶外活動的時間。	學生採異質性分組,能分工合作製作簡報,上台報告	空氣汙染影片 學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			<p>到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因。</p> <p>自 tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資料或報告，提出自己的看法或解釋。</p>			<p>3.先請同學討論不同季節或民俗活動舉辦時是否會對空氣品質造成影響，再請同學透過空氣品質監測網查詢是否與預想相同。</p>		
第 15-16 週	2	空氣清淨機	<p>科 J1 了解科技本質、科技系統與設計製作的基本概念。</p> <p>科 J2 能了解科技產物的設計原理、發展歷程、與創新關鍵。</p>	<p>1.空氣清淨機的使用原理。</p> <p>2.空氣清淨機的構造。</p>	<p>1.能說出空氣清淨機的使用原理。</p> <p>2.能指出空氣清淨機各構造的功能。</p>	<p>1.從前述空氣汙染延伸至空氣清淨機。</p> <p>2.介紹常見的空氣清淨方式及原理。</p> <p>3.請同學課堂完成文本作業，表達最喜歡哪一種淨化技術？並說明為什麼？</p>	<p>能說明空氣清淨機的原理及其構造功能。</p>	<p>空氣清淨機文本作業</p>
第 17-20 週	4	家庭的空氣品質	<p>科 J12 運用設計流程，實際設計並製作科技產品以解決問題。</p> <p>科 J13 展現實作活動中的創新思考能力。</p> <p>科 J14 具備與人溝通、協調、合作的能力。</p> <p>自 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>1.空氣清淨機的使用原理。</p> <p>2.空氣清淨機的構造。</p>	<p>1.能說出空氣清淨機的使用原理。</p> <p>2.能指出空氣清淨機的構造及該構造的功能。</p>	<p>1.由學生分組討論針對上述空氣清淨機的構造原理進行分享。</p> <p>2.帶領學生於分享後，思索如何改善家庭空氣品質，並進行討論、分享。</p> <p>3.分組共同設計一組適合家庭的空氣清淨機(寫出設計原理，所需器材設備、內部構造是意圖)</p>	<p>學生採異質性分組，能分工合作製作簡報，上台報告</p>	<p>完成空氣清淨機設計學習單</p>