

臺南市立安南區長安國民小學 113 學年度第一學期課後社團課程計畫

學習主題	科學實驗班 B	實施對象	<input type="checkbox"/> 第一學習階段(1~2年級) <input checked="" type="checkbox"/> 第一學習階段(3~4年級) <input checked="" type="checkbox"/> 第一學習階段(5~6年級)	教學節數	本學期共 15 週(30)節	
設計理念	沒有任何一個學科像「自然科學」一樣，充分符合「十二年國教」教育精神中的學習新趨勢：未來導向和能力導向。我們強調：「科學」，不只是知識的傳授；「引導」與「思考」更能啟發孩子的無限潛能！					
學習重點	學習表現	ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。		核心素養	自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。	
	學習內容	INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同有不同的運動方式。 INe-II-2 鏽、發酵等現象。 INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。 INg-II-2 地球資源永續可結合日常生活中低碳與節水方法做起。				
適用領域及議題	學習領域 <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然與生活科技/自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術與人文/藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 科技		<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育			
學習目標	1. 運用生活中的科學經驗，培養學生對科學觀察研究之興趣並發展其潛力 2. 學習如何在生活中減緩氣候變遷？阻止氣候危機？ 3. 學生能理解能源與能量之間的轉換，成為守護氣候生態智慧科技大使。					
課程架構脈絡						
教學期程	節數	單元與活動名稱	課程內容		備註	

第一週	2	地球的更衣間	春去秋來，花謝花開，為什麼天氣會有這麼多變化？每逢變天地球就會穿上新衣，天氣的變化又為什麼會影響我們和植物？一起來看看天氣的變化對地球的影響吧！
第二週	2	大氣一層層	認識大氣層的結構、組成，學習空氣對氣象的影響，理解生命的生存和大氣層有很大的關係。
第三週	2	熱的三兄弟	熱是一種分子的運動狀態，透過三種傳播方式來分享熱量，分別是輻射、傳導和對流，一起來操作實驗體驗熱的傳播方法。
第四週	2	天降甘霖	天上除了有太陽，還有雲朵會下雨喔！這些水珠是從哪裡來的呢？下雨之後，又會流到哪裡去呢？乘載它們的雲朵，又是怎麼出現在天上的，要飄去哪裡呢？
第五週	2	瓶中雲	水循環是指水由地球不同的地方透過吸收太陽以來的能量轉變存在的模式到地球中另一些地方，有些飄到空中，變成了我們所見的雲朵。
第六週	2	二十四節氣	人類本就是靠農業起家的種族，而農夫真是當時世界上最需要氣象預報的一群人，這些農夫透過觀察時間變化和氣象找出氣候變化的規律。
第七週	2	看不見的搬運者	蒲福氏為了觀察風力與風向的大家努力地設置了蒲福氏風級，讓大家可以量化地理解風級強度對環境的影響。
第八週	2	洋流漂流瓶	瓶中信是一種通信的形式。將訊息放入密封的容器，投入海中、洋中，或收藏在隱蔽的地方藉以將訊息傳到未知的對象，想讓信件去向要去的地方，。
第九週	2	廢氣酸鹼值	現存的天氣問題之一就是酸雨，到底為什麼雨會變酸呢？一起來研究研究水中韻涵的雜質吧。
第十週	2	冬雷震震夏雨雪	歷史上發生過很多次不可思議的乾旱和暴雨，這些不合時宜的天氣是為什麼出現呢？我們該如何保護地球，讓地球慢慢恢復原有的狀態呢？
第十一週	2	溫室效應	大氣層像覆蓋玻璃的溫室一樣，保存了一定的熱量，使得地球不至於像沒有大氣層的月球一樣，被太陽照射時溫度急劇升高，使地球整體所保留的熱能增加。
第十二週	2	能源遊樂園	大家都喜歡去遊樂園玩，但是遊樂園的裝置都是由什麼驅動的呢？如果改變供電方式，你能玩多久的手機呢？地球作為人類生存的樂園，還能怎麼提供能源給你呢？又是哪位科學家將這些能源化為能量供你使用的呢？一起來一趟能源遊樂園之旅，揭開能源的真面目！
第十三週	2	手搖發電機	自製手搖發電機，一起來認識發電機的製作原理，理解麥可法拉蒂如何發現電磁感應，以及電磁感應在生活中的應用。

第十四週	2	ECO 愛地球	現代人的生活如此便利其實都建立在對地球資源的掠奪上，如何在便利與愛地球之間做出取捨呢？有什麼事是我們在日常生活中可以做到的呢？一邊操作綠能車一邊思考這個問題，找出治療地球的處方籤吧！	
第十五週	2	發電小車	製作發電小車，來認識電容和電學的基本概念，學習電能的利用與轉換，認識家中家電的功率與換算，成為精打細算的電學專家。	