

高雄市路竹區路竹國小 五年級第二學期部定課程【自然領域】課程計畫

週次	單元/主題名稱	對應領域 核心素養指標	學習重點		學習目標	評量方式 (可循原來格式)	議題融入	線上教學
			學習內容	學習表現				
第一週	一、探索星空的奧秘 1. 星空神話	自-E-B1	INc-III-14 四季星空會有所不同。	ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1能透過觀星經驗來探討星星的特性。 2. 藉由星空圖片或星座圖卡了解星星有大小、明亮、顏色的差異。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	法定:環境-3 課綱:科技-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
第二週	一、探索星空的奧秘 1. 星空神話	自-E-A1	INc-III-14 四季星空會有所不同。	pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像(例如:攝影、錄影)、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等,表達探究之過程、發現或成果。能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等,提出問題。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1. 知道星星的亮度不同,愈亮星等數字愈小。 2. 透過閱讀認識星座的故事及星座的由來。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	法定:環境-3 課綱:科技-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
第三週	一、探索星空的奧秘 2. 一起觀星星	自-E-A3	INc-III-2 自然界或生活中有趣的最大或最小的事物(量),事物大小宜用適當的單位來表示。 INc-III-14 四季星空會有所不同。	pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗,感受自然科學學習的樂趣。	1. 學會操作星座盤,能以方位和高度角來描述星星的位置。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	法定:環境-3 課綱:科技-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

<p>第四週</p>	<p>一、探索星空的奧秘 2. 一起觀星星</p>	<p>自-E-B3</p>	<p>INc-III-14 四季星空會有所不同。 INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。</p>	<p>ti-III-1 能運用好奇心，察覺日常生活現象的規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法，想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p>	<p>1. 認識四季星空不同的星座以及尋找主要亮星。 2. 認識宇宙的星球有恆星、行星、衛星。</p>	<p><input type="checkbox"/>紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/>實作評量 <input checked="" type="checkbox"/>檔案評量</p>	<p>法定:環境-3 課綱:科技-3</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>線上教學</p>
<p>第五週</p>	<p>一、探索星空的奧秘 3. 夜裡辨認方位</p>	<p>自-E-A2</p>	<p>INc-III-14 四季星空會有所不同。</p>	<p>ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p>	<p>1. 知道北極星在天空中的位置幾乎不會改變。 2. 能利用北斗七星和仙后座尋找北極星。</p>	<p><input type="checkbox"/>紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/>實作評量 <input checked="" type="checkbox"/>檔案評量</p>	<p>法定:環境-3 課綱:科技-3 課綱:安全-3 課綱:戶外-3</p>	<p><input type="checkbox"/>線上教學</p>
<p>第六週</p>	<p>二、空氣與燃燒 1. 氧氣與燃燒</p>	<p>自-E-C2</p>	<p>INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。</p>	<p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p>	<p>1. 能認識空氣中主要組成氣體為氮、氧、二氧化碳、水蒸氣等。 2. 能從生活經驗中，辨別可以幫助物質燃燒的方法。透過實驗操作，了解物質燃燒需要空氣。</p>	<p><input type="checkbox"/>紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/>實作評量 <input checked="" type="checkbox"/>檔案評量</p>	<p>課綱:科技-3 課綱:安全-3 課綱:閱讀-3 法定:自然-海洋教育1</p>	<p><input type="checkbox"/>線上教學</p>
<p>第七週</p>	<p>二、空氣與燃燒</p>	<p>自-E-C2</p>	<p>INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。</p>	<p>pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材</p>	<p>1. 能利用雙氧水與金針菇製造氧氣，透過實際操作，以</p>	<p><input type="checkbox"/>紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/>實作評量</p>	<p>課綱:科技-3 課綱:安全-3</p>	<p><input type="checkbox"/>線上教學</p>

	1. 氧氣與燃燒		INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	線香檢驗，觀察到氧氣具有助燃的性質。 2. 能了解氧氣在生活中的用途與重要性。 3. 能學會實驗器材的正確使用方法。	■ 檔案評量	課綱: 閱讀-3	
第八週	二、空氣與燃燒 2. 二氧化碳與滅火	自-E-A2	INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。 INd-III-1 自然界中存在著各種的穩定狀態；當有新的外加因素時，可能造成改變，再達到新的穩定狀態。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。	1. 能經由檢驗燃燒後的空氣，知道物質燃燒會消耗氧氣，產生二氧化碳。 2. 能透過實驗操作，利用醋和小蘇打製造二氧化碳，並檢驗二氧化碳的性質。透過實驗觀察二氧化碳能使澄清石灰水變混濁，且不具助燃性。 3. 能學會實驗器材的正確使用方法。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 ■ 檔案評量	課綱: 科技-3 課綱: 安全-3 課綱: 閱讀-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
第九週	二、空氣與燃燒 2. 二氧化碳與滅火	自-E-A2	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INe-III-3 燃燒是物質與氧劇烈作用的現象，燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，並依據習得的知識，思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。	1. 能了解二氧化碳在生活中的用途。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 ■ 實作評量 ■ 檔案評量	課綱: 科技-3 課綱: 安全-3 課綱: 閱讀-3	■ 線上教學
第十週	二、空氣與燃燒 3. 燃燒與滅火	自-E-C1	INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。	1. 能察覺生活中有許多可以燃燒的物質，透過紙杯燃燒實驗，發覺燃燒需要達到燃點的要件。歸納燃燒三要	■ 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱: 科技-3 課綱: 安全-3 課綱: 防災-3 課綱: 閱讀-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

			度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	素：可燃物、助燃物、達到燃點。 2.能觀察各種滅火的方式，發覺滅火的原理與燃燒三要素的關聯。 3.能從新聞時事中，探討火災可能造成的災害。檢驗生活環境中，有哪些危險因素可能引發火災，或是阻礙逃生。歸納預防火災發生及火場求生的方式。 4.能學會實驗器材的正確使用方法。			
第十一週	三、防止生鏽與保存食物 1.生鏽知多少	自-E-B2	INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。	po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1.觀察生活中生鏽的物品，了解物品生鏽的特徵及環境。 2.透過實驗操作變因，了解鐵生鏽的主因。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	課網:科技-3 課網:閱讀-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
第十二週	三、防止生鏽與保存食物 1.生鏽知多少	自-E-B2	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一	1.透過實驗操作變因，了解鐵生鏽的主因。 2.了解防鏽的原理及生活中常見的防鏽方法。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	課網:科技-3 課網:閱讀-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

				部分生活週遭的問題。				
第十三週	三、防止生鏽與保存食物 2. 生活中的食物保存	自-E-A2	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變，改變前後的差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。 INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。	pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 an-III-3 體認不同性別、族群等文化背景的人，都可成為科學家。	1. 了解食物腐敗的原因，並認識黴菌。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	<input checked="" type="checkbox"/> 線上教學
第十四週	三、防止生鏽與保存食物 2. 生活中的食物保存	自-E-A3	INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像(例如：攝影、錄影)、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。	1. 能察覺食物腐敗的原因並歸納黴菌適宜生長的环境。 2. 能和同學合作完成黴菌實驗，並觀察記錄其差異。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
第十五週	三、防止生鏽與保存食物 2. 生活中的食物保存	自-E-B2	INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等	pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	1. 能說出黴菌對人類生活的影響及其應用。 2. 能說出食物保存的原理和方法。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

			有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	an-III-3 體認不同性別、族群等文化背景的人，都可成為科學家。				
第十六週	四、揭祕動物的世界 1. 校園動物偵查員	自-E-C2	INc-III-8 在同一時期，特定區域上，相同物種所組成的群體稱為「族群」，而在特定區域由多個族群結合而組成「群集」。 INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。	pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像(例如：攝影、錄影)、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。	1. 能透過校園或社區某區域範圍的觀察記錄，描述族群及群集的組成。 2. 能歸納不同季節的氣候特性影響下，會有不同的動物出現。 3. 能說明螞蟻的覓食、分工合作、訊息傳遞以及社會性的行為。	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	法定:性平-3 課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
第十七週	四、揭祕動物的世界 2. 動物的生存之道	自-E-B2	INa-III-10 在生態系中，能量經由食物鏈在不同物種間流動與循環。 INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1. 能從觀察手臂伸屈和雞翅的運動，發現動物骨骼和肌肉運作的情形。 2. 能比較昆蟲的身體構造不同，運動方式也不同，有些昆蟲幼蟲期與成蟲期的運動方式也不相同(以水生昆蟲蜻蜓為例)。 3. 能描述動物的覓食行為有不同的類型(追捕、設陷阱、分工合作、互相幫助)。 4. 能辨別不同動物的進食方式與口或口器的形態的關係。以鳥喙為例，	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	法定:性平-3 課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

					<p>其長短及形式與其食物相關。</p> <p>5.能知道食物鏈是生物間食物的關係，在生態系中，代表了物質和能量在不同物種間流動與循環的情形。</p> <p>6.以人體消化系統為例，能指出食物消化經由口、食道、胃、小腸、大腸等器官，將食物消化吸收利用。</p>			
第十八週	<p>四、揭祕動物的世界</p> <p>2.動物的生存之道</p>	自-E-B2	<p>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。</p> <p>INe-III-13 生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p>	<p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>1.能知道外界溫度變化時人體仍維持體溫。</p> <p>2.能了解動物身體的外形、顏色、花紋等，能形成保護色、警戒色、擬態、偽裝等效果，對生存的方式有影響。</p> <p>3.能了解寄生、共生和競爭的不同。</p>	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	<p>法定:性平-3</p> <p>課綱:科技-3</p> <p>課綱:閱讀-3</p>	<input type="checkbox"/> 線上教學
第十九週	<p>四、揭祕動物的世界</p> <p>3.動物的生命延續</p>	自-E-B2	<p>INd-III-4 生物個體間的性狀具有差異性；子代與親代的性狀具有相似性和相異性。</p> <p>INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</p>	<p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>1.能知道為了繁衍下一代，動物會利用聲音、光、舞蹈、打鬥或散發特殊體味等方式來吸引異性，以達到求偶、交配的目的。</p> <p>2.能經由觀察各種動物或觀看影片、圖片，了解動物的繁殖方式有卵生、胎生，並知道兩者不同處。</p>	<input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input checked="" type="checkbox"/> 檔案評量	<p>課綱:人權-3</p> <p>課綱:科技-3</p> <p>課綱:資訊-3</p> <p>課綱:閱讀-3</p>	<input type="checkbox"/> 線上教學

					<p>3.能經由觀察各種動物或觀看影片、圖片，能了解動物的保護行為有不同的類型。</p> <p>4.能觀察自己與父母和祖父母外型相似性（眼皮、耳垂、姆指、捲舌、美人尖），不涉及血型。</p> <p>5.能比較自己與同學性狀的差異性。</p>			
第二十週	<p>四、揭祕動物的世界</p> <p>4.動物與人類生活</p>	自-E-B3	<p>INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p>	<p>1.能了解自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>2.能知道人類日常生活中所依賴的經濟動植物及養殖的方法。</p>	<p>■紙筆測驗及表單</p> <p><input type="checkbox"/>實作評量</p> <p><input type="checkbox"/>檔案評量</p>	<p>法定:環境-3</p> <p>法定:海洋-3</p> <p>課綱:科技-3</p> <p>課綱:閱讀-3</p>	<input type="checkbox"/> 線上教學
第二十一週	<p>四、揭祕動物的世界</p> <p>4.動物與人類生活</p>	自-E-B3	<p>INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p>	<p>tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p>	<p>1.能了解自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>2.能知道人類日常生活中所依賴的經濟動植物及養殖的方法。</p>	<p>■紙筆測驗及表單</p> <p><input type="checkbox"/>實作評量</p> <p><input type="checkbox"/>檔案評量</p>	<p>法定:環境-3</p> <p>法定:海洋-3</p> <p>課綱:科技-3</p> <p>課綱:閱讀-3</p>	<input type="checkbox"/> 線上教學

註1：若為一個單元或主題跨數週實施，可合併欄位書寫。

註2：「議題融入」中「法定議題」為必要項目，**課綱議題則為鼓勵填寫**。(例：法定/課綱：議題-節數)。

(一) 法定議題：依每學年度核定函辦理。

(二) 課綱議題：性別平等、環境、海洋、家庭教育、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育。

(三) 請與表件參-2(e-2)「法律規定教育議題或重要宣導融入課程規劃檢核表」相對照。

**註3：六年級第二學期須規劃學生畢業考後至畢業前課程活動之安排。**

**註4：評量方式撰寫**請參採「國民小學及國民中學學生成績評量準則」**第五條**：國民中小學學生成績評量，應依第三條規定，並視學生身心發展、個別差異、文化差異及核心素養內涵，採取下列適當之**多元評量**方式：

一、紙筆測驗及表單：依重要知識與概念性目標，及學習興趣、動機與態度等情意目標，採用學習單、習作作業、紙筆測驗、問卷、檢核表、評定量表或其他方式。

二、實作評量：依問題解決、技能、參與實踐及言行表現目標，採書面報告、口頭報告、聽力與口語溝通、實際操作、作品製作、展演、鑑賞、行為觀察或其他方式。

三、檔案評量：依學習目標，指導學生本於目的導向系統性彙整之表單、測驗、表現評量與其他資料及相關紀錄，製成檔案，展現其學習歷程及成果。

**註5：依據「高雄市高級中等以下學校線上教學計畫」第七點所示：「鼓勵學校於各領域課程計畫規劃時，每學期至少實施3次線上教學」，請各校於每學期各領域/科目課程計畫「線上教學」欄，註明預計實施線上教學之進度。**