

高雄市鼓山區龍華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	議題融入	線上教學 (每學期至 少3次)	跨領域統整或 協同教學規劃及線上教 學規劃 (無則免填)
			學習內容	學習表現					
一 115/2/8 115/2/14	一、星星 的世界 1. 認識星 空	自-E-A1 自-E-B3	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。 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。	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-15除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。	1. 能透過蒐集、閱讀資料，知道各個地方有不同關於星星或星座的傳說或故事。 2. 能透過觀察、討論了解夜晚空中看到的星星大多是和太陽一樣會自行發光的恆星。	課堂觀察 口頭報告 小組討論	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式	<input type="checkbox"/> 線上教學	泛科學-星座的由來
二 115/2/15 115/2/21	一、星星 的世界 1. 認識星 空	自-E-A1。 自-E-A2。 自-E-B3	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。 po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運	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-15除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。	1. 能藉由閱讀資料，了解太陽系有哪些行星及行星會圍繞太陽運轉。 2. 能透過蒐集、閱讀資料，發現太陽系八大行星的特色。	課堂觀察 小組討論	閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。		

			用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。 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。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。						
三 115/2/22 115/2/28	一、星星的世界 2. 觀測星空	自-E-A1。 自-E-A2。 自-E-B3	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。 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。	INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。	1. 能運用指北針和拳頭數測量星星的方位及大致的高度角。 2. 能透過觀察星座盤，了解星座盤上的資訊及功能。 3. 能透過練習，學會操作星座盤並知道到戶外觀星的注意事項。	課堂觀察 實作評量	戶 E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。	<input type="checkbox"/> 線上教學	數位星座盤
四 115/3/1 115/3/7	一、星星的世界 2. 觀測星空 3. 星星的移動	自-E-A1。 自-E-A2。 自-E-A3	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	INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。	1. 能透過操作星座盤或實際觀測，了解星星在空中會由東向西移動。	課堂觀察 實作評量 作業評量	戶 E3善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。		

			考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 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。	INc-III-14四季星空會有所不同。	2.能透過操作星座盤或實際觀測，了解星星在空中的移動具有規律性。				
五 115/3/8 115/3/14	一、星星的世界 3. 星星的移動	自-E-A1。 自-E-B3。 自-E-C1	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。 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。	INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-14四季星空會有所不同。	1.能透過長時間曝光的星空照片，了解北極星的方位非常接近正北方，且幾乎不會隨著時間移動，因此可用來辨別方向。 2.能透過實際操作，知道在春、夏兩季及秋、冬兩季可以分別利用北斗七星及仙后座尋找北極星。	課堂觀察 實作評量 作業評量	科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 環 E5覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。	<input type="checkbox"/> 線上教學	Stellarium 星空模擬
六 115/3/15 115/3/21	二、認識空氣 1. 空氣與燃燒的關係	自-E-A1。 自-E-A3。	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	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	1.能透過自身經驗及資料蒐集，知道空氣的組成及其特性。 2.能藉由生活經驗發現燃燒需要	課堂觀察 實作評量 作業評量	性 E3覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。		

			<p>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。</p> <p>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。</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>體無一定的形狀與體積。</p> <p>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。</p>	<p>空氣，隔絕空氣就無法燃燒。</p>			
<p>七 115/3/22 115/3/28</p>	<p>二、認識空氣 1. 空氣與燃燒的關係</p>	<p>自-E-A1。 自-E-C2。</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</p>	<p>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。</p>	<p>1. 能透過蠟燭燃燒的操作，進一步認識燃燒三要素，缺少任何一個條件，物質就無法燃燒。 2. 能藉由燃燒三要素與燃燒之間的關係，知道生</p>	<p>課堂觀察 實作評量 作業評量 口頭報告 小組討論</p>	<p>環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。</p>	<p><input type="checkbox"/>線上教學</p> <p>LIS 情境科學教材 小組討論發表</p>

			常生活觀察到的現象。		活中的滅火方式。 3. 能從閱讀資料得知滅火器的滅火原理及使用方法。				
八 115/3/29 115/4/4	二、認識空氣 2. 氧氣和二氧化碳的特性	自-E-A1。 自-E-A2。	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。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INb-III-2應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。	1. 能透過查詢、閱讀資料，知道製造氧氣所需的材料和方式。 2. 能透過實際操作，製造氧氣並檢驗氧氣的特性。 3. 能透過討論知道氧氣在日常生活中的用途。	實作評量 口頭報告 小組討論	閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。		
九 115/4/5 115/4/11	二、認識空氣 2. 氧氣和二氧化碳的特性	自-E-A1。 自-E-A2。	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。	INb-III-2應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。	1. 能透過查詢、閱讀資料，知道製造二氧化碳所需的方式和材料。 2. 能透過實際操作，製造二氧化碳並檢驗二氧化碳的特性。 3. 能透過討論知道二氧化碳在日常生活中的用途。	課堂觀察 實作評量 作業評量	防 E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。		
十 115/4/12 115/4/18	二、認識空氣	自-E-A2。 自-E-C2。	ti-III-1能運用好奇心察覺日常生活現象的規律性會因為	INd-III-2人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象	1. 能透過觀察日常生活中的鐵製品，了解生鏽的現象。	實作評量 口頭報告 小組討論	安 E4 探討日常生活應該注意的安全。		

	3. 空氣與生鏽的關係		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。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。 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。	2.能透過實際操作，了解影響鐵生鏽的因素。 3.能透過實際操作，了解酸性水溶液會加快鐵生鏽的速度。 4.能透過討論了解生鏽的鐵製品對生活產生的影響。 5.能藉由調查及查詢資料，得知防止鐵製品生鏽的方式。		安 E5了解日常生活危害安全的事件。		
十一 115/4/19 115/4/25	三、動物的生活 1.動物的身體構造和運動	自-E-A1 自-E-B1	pa-III-1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。	1.能透過觀察人體手臂和圖照介紹，了解肌肉、骨骼和關節的聯合運動。 2.能透過觀察課本情境、圖照，了解不同動物有不同構造和運動方式。	課堂觀察 實作評量 口頭報告	戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。		
十二 115/4/26 115/5/2	三、動物的生活 2.動物求生存的方式	自-E-A1。 自-E-B1 自-E-C1。 自-E-C2	ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INe-III-11動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	●透過觀察圖片，了解動物包含覓食、避敵、社會性的行為及傳遞訊息的行為。	實作評量 口頭報告 小組討論	環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源	<input type="checkbox"/> 線上教學	國家地理頻道-地球脈動

							或自然形式的物質。		
十三 115/5/3 115/5/9	三、動物的生活 2. 動物求生存的方式	自-E-A1。 自-E-B1 自-E-C1。 自-E-C2	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。 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。	INd-III-5生物體接受環境刺激會產生適當的反應，並自動調節生理作用以維持恆定。 INe-III-11動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	1. 能透過觀察圖片，了解動物調節體溫以適應環境的方式。 2. 能透過觀察圖片，了解動物為適應環境改變而有遷移的行為。	作業評量 口頭報告 小組討論	【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。		
十四 115/5/10 115/5/16	三、動物的生活 3. 動物延續生命的方式	自-E-A1。 自-E-B1 自-E-C1。	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。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INe-III-11動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	1. 能透過觀察圖片、資料查詢，知道動物有不同的求偶方式及繁殖和育幼行為。 2. 能透過表格整理，了解動物胎生與卵生的差異。	課堂觀察 作業評量 口頭報告	戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。		
十五 115/5/17 115/5/23	三、動物的生活 3. 動物延續生命的方式	自-E-A1。 自-E-B1 自-E-C1。	pa-III-1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 po-III-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環	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。 INe-III-8生物可依其形態特徵進行分類。	1. 能透過觀察知道動物親代與子代間的差異和遺傳性。 2. 能透過觀察自己和家人，知道自己與家人間的相似與相異之處。	課堂觀察 實作評量 口頭報告	性 E11培養性別間合宜表達情感的能力。		

			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。		3.能透過二分法將動物依照標準做分類。				
十六 115/5/24 115/5/30	四、聲音與樂器 1. 認識聲音三要素	自-E-A1。 自-E-B2 自-E-C2。	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。 tm-III-1能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。	INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。 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-6聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。	1.能透過經驗發現生活中可以聽見許多不同的聲音，聲音大小也不同。 2.能透過實際操作發現用大小不同的力量說話或敲擊物品，物體振動大小不同，發出的聲音大小也不同。 3.能透過實際操作和觀察樂器，了解影響樂器發出高低不同聲音的因素。	實作評量 口頭報告 小組討論	科 E1了解平日常見科技產品的用途與運作方式		
十七 115/5/31 115/6/6	四、聲音與樂器 1. 認識聲音三要素	自-E-A1。 自-E-A2 自-E-A3。	pe-III-1能了解自變項、應變項並預測改變時可能的影響和進行適當次數測試的意	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	1.能透過實際操作和觀察樂器，了解影響樂器發出高低不同聲音的因素。	實作評量 作業評量 口頭報告	閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應		

			<p>義。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題的特性、資源（設備等）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。</p> <p>pa-III-1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p>	<p>以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。</p> <p>INe-III-6聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。</p>	<p>2.能透過觀察發現不同的人或樂器發出的音色不同。</p>		<p>具備的字詞彙。</p>	
<p>十八 115/6/7 115/6/13</p>	<p>四、聲音與樂器 2. 製作簡易樂器</p>	<p>自-E-A3。 自-E-B2。 自-E-C2。</p>	<p>pa-III-1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>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</p>	<p>INe-III-6聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。</p>	<p>●能透過學過的樂器發聲原理及查詢簡易樂器製作方式，設計規畫自製簡易樂器。</p>	<p>課堂觀察 實作評量 作業評量</p>	<p>【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p><input type="checkbox"/>線上教學</p>	<p>Lis 科學情境教材</p>

			照，檢查相近探究是否有相近的結果。						
十九 115/6/14 115/6/20	四、聲音與樂器 2. 製作簡易樂器	自-E-A1。 自-E-A2 自-E-B2。	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-1透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	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。	●能透過學會的樂器發聲原理自製簡易樂器，探究不同因素對聲音造成的影響。	實作評量 口頭報告 小組討論	科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。		
二十 115/6/21 115/6/27	四、聲音與樂器 3. 噪音與防治	自-E-A1。 自-E-B2 自-E-C1。	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。	INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。 INe-III-6聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。	1. 能藉由生活中聽到的聲音，知道哪些聲音屬於噪音及噪音對生活的影響。 2. 能透過觀察發現生活中有些防治噪音的方法。 3. 能透過實際操作了解怎麼做可以降低音量。	實作評量 口頭報告 小組討論	安 E5了解日常生活危害安全的事件。		
二十一 115/6/28 115/7/4	總複習	自-E-A1。 自-E-B3 自-E-C3。	an-III-1透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自	INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。	統整活動	實作評量 作業評量	涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。		

			於真實的經驗 和證據。						
--	--	--	----------------	--	--	--	--	--	--

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) 請與附件參-2(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。