

高雄市田寮區新興國小 五 年級第 二 學期部定課程【自然科學領域】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
			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。	學習單評量 口頭評量	科技-1	
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。	學習單評量 作業評量	科技-3	
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。	學習單評量 口頭評量	科技-3	
第四週	一、探索星空的奧秘 2. 一起觀星星	自-E-B3	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。	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。	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。	口頭評量 習作評量	科技-3	

第五週	一、探索星空的奧秘 3. 夜裡辨認方位	自-E-A2	INc-III-14 四季星空會有所不同。	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。	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。	學習單評量 作業評量	戶外-3	
第六週	二、空氣與燃燒 1. 氧氣與燃燒	自-E-C2	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。	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。	學習單評量 口頭評量	安全-3	
第七週	二、空氣與燃燒 1. 氧氣與燃燒	自-E-C2	INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	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. 能利用雙氧水與金針菇製造氧氣，透過實際操作，以線香檢驗，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。	習作評量 作業評量	安全-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。	學習單評量 作業評量	安全-3	■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。	學習單評量 口頭評量	安全-3	

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。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	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。	口頭評量 習作評量	防災-3	
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。	習作評量 作業評量	科技-3	■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部分生活週遭的問題。	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。	學習單評量 作業評量	科技-3	
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。	學習單評量 口頭評量	科技-3	

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。	口頭評量 習作評量	科技-3	
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。	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. 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。	學習單評量 作業評量	科技-3	■線上教學
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。	學習單評量 口頭評量	科技-3	
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）。	習作評量 作業評量	科技-3	

第十八週	四、揭祕動物的世界 2. 動物的生存之道	自-E-B2	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-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。	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. 能知道外界溫度變化時人體仍維持體溫。 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。 3. 能了解寄生、共生和競爭的不同。	學習單評量 作業評量	科技-3	
第十九週	四、揭祕動物的世界 3. 動物的生命延續	自-E-B2	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-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	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。	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。 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。 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。	口頭評量 習作評量	人權-3	
第二十週~ 第二十一週	四、揭祕動物的世界 4. 動物與人類生活	自-E-B3	INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。 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。	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。	1. 能了解自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。 2. 能知道人類日常生活中所依賴的經濟動物及養殖的方法。	學習單評量 口頭評量	環境-3	