附件伍-1

高雄市楠梓區藍田國小 四 年級第 二 學期部定課程【自然與生活科技領域】課程計畫(新課綱)

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	跨領域統整或協同教學及線上教學規劃
			學習內容	學習表現					
一	一、探索星空的奧祕 1.星空大解密	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。 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。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	法定:環境-3 課綱:科技-3	□線上教學	
二	一、探索星空的奧祕 1.星空大解密	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	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。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	法定:環境-4 課綱:科技-3	□線上教學	

				讀、思考、討論等，提出問題。 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。					
三	一、探索星空的奧祕 1.星空大解密	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.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。	□紙筆測驗及表單 □實作評量 ■檔案評量	法定:環境-3 課綱:科技-3	□線上教學	
四	一、探索星空的奧祕 1.星空大解密、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-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。 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。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	法定:環境-3 課綱:科技-3	■線上教學	回家觀看教育平台相關影片，並於課堂進行發表。
五	一、探索星空的奧祕	自-E-B3	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	1.認識四季星空不同的星座以及尋找主要亮星。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	法定:環境-3 課綱:科技-3	□線上教學	

	2.一起觀星星		INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。	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-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。					
六	一、探索星空的奧祕 3.夜裡辨認方位	自-E-A1	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。	□紙筆測驗及表單 □實作評量 ■檔案評量	法定:環境-3 課綱:科技-3 課綱:安全-3 課綱:戶外-3	■線上教學	回家觀看教育平台相關影片，並於課堂進行發表。
七	二、空氣與燃燒 1.氧氣與燃燒	自-E-C2	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。 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.能認識空氣中主要組成氣體為氮、氧、二氧化碳等。 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。	□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	
八	二、空氣與燃燒 1.氧氣與燃燒	自-E-A2	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。	□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	

			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。	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。	3.能學會實驗器材的正確使用方法。				
九	二、空氣與燃燒 2.二氧化碳	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。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	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。 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。	□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	

十	二、空氣與燃燒 2.二氧化碳	自-E-A2	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。 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。	□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	
十一	二、空氣與燃燒 3.燃燒與滅火	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。	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。 4.能學會實驗器材的正確使用方法。	■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:防災-3 課綱:閱讀-3	□線上教學	

十二	三、防止生鏽與保存食物 1.生鏽知多少	自-E-C2	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-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。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	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。	□紙筆測驗及表單 □實作評量 ■檔案評量	課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	■線上教學	回家觀看教育平台相關影片，並於課堂進行發表。
十三	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。 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-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。	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。	□紙筆測驗及表單 □實作評量 ■檔案評量	課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	□線上教學	

			有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。	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。					
十四	三、防止生鏽與保存食物 2.生活中的食物保存	自-E-A3	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。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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。	1.了解食物腐敗的原因，並認識黴菌。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	□線上教學	
十五	三、防止生鏽與保存食物	自-E-C2	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	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1.能察覺食物腐敗的原因並歸納黴菌適宜生長的環境。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	□線上教學	

	2.生活中的食物保存		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。	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。	2.能和同學合作完成黴菌實驗，並觀察記錄其差異。				
十六	三、防止生鏽與保存食物 2.生活中的食物保存	自-E-A2	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-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。 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。	□紙筆測驗及表單 □實作評量 ■檔案評量	課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	□線上教學	
十七	四、揭祕動物的世界 1.動物偵查員	自-E-A3	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」。	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.能透過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。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	法定:性平-3 課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	□線上教學	

			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-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。					
十八	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。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	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.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。 5.能了解自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	□紙筆測驗及表單 □實作評量 ■檔案評量	法定:性平-3 課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	■線上教學	回家觀看教育平台相關影片，並於課堂進行發表。
十九	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。	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。	能知道外界溫度變化時人體仍維持體溫。	□紙筆測驗及表單 □實作評量 ■檔案評量	法定:性平-3 課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	□線上教學	

			INc-III-7 動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，以執行某種特定的生理作用。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。					
廿	四、揭祕動物的世界 3.動物的生存之道	自-E-B2	INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。 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。	能了解寄生、共生和競爭的不同。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	法定:性平-3 課綱:科技-3 課綱:閱讀-3	□線上教學	
廿一	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。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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。	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。 4.能觀察自己與父母和祖父母外型相似性(眼	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱:人權-3 課綱:科技-3 課綱:資訊-3 課綱:閱讀-3	□線上教學	

					皮、耳垂、姆指、捲舌、美人尖），不涉及血型。 5.能比較自己與同學性狀的差異性。 6.能知道人類日常生活中所依賴的經濟動物及養殖的方法。				

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：領域-議題-(議題實質內涵代碼)-時數)。

（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。