高雄市杉林區杉林國小五年級第一學期部定課程【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 (可循原來格式)	議題融入	線上教學
			學習內容	學習表現				
一	第一單元動物世界活動一動物如何求生存	自-E-B1	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恒定。 INe-Ⅲ-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	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.察覺動物的覓食行為、身體構造與牠覓食的食物類型有密切的關係。 2.了解不同動物有不同調節體溫的方法。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱:性別平等教育-3 課綱:人權教育-3 課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:品德教育-3 課綱:法治教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:閱讀素養教育-3 課綱:戶外教育-3	
二	第一單元動物世界活動一動物如何求生存	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-12 生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生	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.了解動物遷移行為對生存的幫助。 2.知道動物保護自己、禦敵或避敵的方法。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱:性別平等教育-3 課綱:人權教育-3 課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:品德教育-3	

			存於其中的生物種類。	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。			課綱:法治教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:閱讀素養教育-3 課綱:戶外教育-3	
三	第一單元動物世界活動二動物具有社會行為嗎	自-E-B3	INe-Ⅲ-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	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。 pc-Ⅲ-2 能利用較簡單形式的口語、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.認識不同的動物具有不同傳遞訊息的方法。 2.知道動物具有分工合作的社會行為，可以增進生存能力。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱:性別平等教育-3 課綱:人權教育-3 課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:品德教育-3 課綱:法治教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:閱讀素養教育-3 課綱:戶外教育-3	
四	第一單元動物世界活動三動物如何延續生命	自-E-C2	INd-Ⅲ-4 生物個體間的性狀具有差異性;子代與親代的性	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	1.認識動物的繁殖行為與繁殖方式。 2.了解子代和親代之間有相似	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱:性別平等教育-3 課綱:人權教育-3	

			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。	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-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。	特徵，但也有些不同差異。		課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:品德教育-3 課綱:法治教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:閱讀素養教育-3 課綱:戶外教育-3	
五	第一單元動物世界/第二單元探索聲光世界 活動三動物如何延續生命/活動一樂音與噪音有什麼不同有什麼不同	自-E-C3	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-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。	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.藉由進行探究活動，了解不同的動物行為。 2.認識生活環境中的噪音與樂音。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱:性別平等教育-3 課綱:人權教育-3 課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:品德教育-3 課綱:法治教育-3 課綱:生命教育-3 課綱:法治教育-3 課綱:資訊教育-3	

							課綱:安全教育-3 課綱:生涯規劃教育-3 課綱:閱讀素養教育-3 課綱:戶外教育-3	
六	第二單元探索聲光世界 活動二樂器如何發出不同的聲音	自-E-A1	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。	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.了解樂器振動的部位以及影響音量大小、音調高低的因素。 2.認識常見的樂器，察覺不同樂器有不同的音色。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱:性別平等教育-3 課綱:人權教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:生命教育-3 課綱:法治教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:安全教育-3 課綱:生涯規劃教育-3 課綱:閱讀素養教育-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	第二單元探索聲光世界	自-E-A3	INc-Ⅲ-1　生活及探究中常用	po-Ⅲ-2 能初步辨別適合科學探究的問題，並	1.透過探究活動，了解音箱有擴大聲音的功用。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	課綱:性別平等教育-3	

	活動二樂器如何發出不同的聲音		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。	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。	2.利用聲音的原理，設計製作簡易樂器。		課綱:人權教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:生命教育-3 課綱:法治教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:安全教育-3 課綱:生涯規劃教育-3 課綱:閱讀素養教育-3	
八	第二單元探索聲光世界 活動二樂器如何發出不同的聲音/活動三光有什麼特性與現象	自-E-B1	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。 INe-Ⅲ-8　光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。	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。 ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1.利用聲音的原理，設計製作簡易樂器。 2.認識生活中光的折射現象，及了解放大鏡能匯聚光線的特性。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	課綱:性別平等教育-3 課綱:人權教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:生命教育-3 課綱:法治教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:安全教育-3 課綱:生涯規劃教育-3	

							課綱:閱讀素養教育-3	
九	第二單元探索聲光世界 活動三光有什麼特性與現象	自-E-C2	INe-Ⅲ-7　陽光是由不同色光組成。 INe-Ⅲ-8　光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。	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-1　透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。	1.了解放大鏡的成像與生活應用。 2.察覺陽光是由不同色光組成，並認識生活中的色光現象。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱:性別平等教育-3 課綱:人權教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:生命教育-3 課綱:法治教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:安全教育-3 課綱:生涯規劃教育-3 課綱:閱讀素養教育-3	
十	第三單元神祕的天空 活動一太陽的位置和四季有關嗎	自-E-A2	INc-Ⅲ-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。	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。 pe-Ⅲ-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、	1.在相同時間和地點，不同天太陽的方位和高度角會不同，太陽的位置會改變。	□紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:多元文化教育-3 課綱:閱讀素養教育-3 課綱:戶外教育-3	

				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。			課綱:國際教育-3	
十一	第三單元神祕的天空 活動一太陽的位置和四季有關嗎	自-E-B1	INc-Ⅲ-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。	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。 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。	1.夏季晝長夜短，冬季晝短夜長。 2.一年中太陽日出日落的時間、方位和高度角會隨著季節有規律的變化。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:多元文化教育-3 課綱:閱讀素養教育-3 課綱:戶外教育-3 課綱:國際教育-3	
十二	第三單元神祕的天空 活動二太陽系有哪些成員	自-E-B2	INc-Ⅲ-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。	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。 an-Ⅲ-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著	1.太陽是自己會發出光和熱的恆星。 2.太陽系以太陽為中心，八大行星依序繞著太陽運轉。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:多元文化教育-3 課綱:閱讀素養教育-3 課綱:戶外教育-3	■線上教學 完成指派作業上傳至classroom作業區

				新證據的出現而改變。			課綱:國際教育-3	
十三	第三單元神祕的天空 活動三四季的星空有什麼不一樣	自-E-C2	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。	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。 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。	1.人們把天上某個區域內相鄰的星星用假想的線條連起來組成圖案並命名,稱為星座。 2.星星的位置會隨著時間有規律的變化,北極星的位置在北方幾乎固定不動,可以用來辨認方位。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:多元文化教育-3 課綱:閱讀素養教育-3 課綱:戶外教育-3 課綱:國際教育-3	
十四	第三單元神祕的天空 活動三四季的星空有什麼不一樣	自-E-A2	INc-Ⅲ-14 四季星空會有所不同。 INf-Ⅲ-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。	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	1.認識星座盤和天文軟體。 2.認識四季星空會有所不同。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱:環境教育-3 課綱:科技教育-3 課綱:資訊教育-3 課綱:多元文化教育-3	

				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。 an-Ⅲ-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。			課綱：閱讀素養教育-3 課綱：戶外教育-3 課綱：國際教育-3	
十五	第四單元 燃燒與生鏽 活動一空氣與燃燒有什麼關係	自-E-A1	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。	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。 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。	1.察覺燃燒需要空氣。 2.知道實驗設計的方法。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等教育-3 課綱：科技教育-3 課綱：資訊教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：生涯規劃教育-3 課綱：閱讀素養教育-3	

十六	第四單元 燃燒與生鏽 活動一空氣與燃燒有什麼關係	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。 INb-Ⅲ-2　應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。	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。 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.認識空氣中的組成成分及其特性。 2.察覺氧氣可以幫助燃燒，並知道可以利用此特性檢驗氧氣。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等教育-3 課綱：科技教育-3 課綱：資訊教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：生涯規劃教育-3 課綱：閱讀素養教育-3	
十七	第四單元 燃燒與生鏽 活動二燃燒的條件與如何滅火	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	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	1.知道燃燒三要素為：可燃物、助燃物、溫度達到燃點。 2.知道預防火災與滅火的做法與原理。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等教育-3 課綱：科技教育-3 課綱：資訊教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：生涯規劃教育-3	

			生，常需要具備一些條件。 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。	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。			課綱：閱讀素養教育-3	
十八	第四單元 燃燒與生鏽 活動三為何會生鏽與如何防鏽	自-E-B1	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-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-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。 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。	1.觀察生活中的生鏽物品，推測影響物品生鏽的因素。 2.驗證水和酸性水溶液對鐵生鏽的影響。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等教育-3 課綱：科技教育-3 課綱：資訊教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：生涯規劃教育-3 課綱：閱讀素養教育-3	■線上教學 將分組討論結果上傳至平台分享區
十九	第四單元 燃燒與生鏽	自-E-C2	INd-Ⅲ-2　人類可以控制各種因素來影響物	pc-Ⅲ-2 能利用較簡單形式的口語、文字、影	1.知道鐵生鏽會消耗氧氣。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等教育-3	

	活動三為何會生鏽與如何防鏽		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。	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。 ah-Ⅲ-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	2.知道各種防止鐵生鏽的方法		課綱：科技教育-3 課綱：資訊教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：生涯規劃教育-3 課綱：閱讀素養教育-3	
廿	第四單元燃燒與生鏽 活動三為何會生鏽與如何防鏽	自-E-A2	INf-Ⅲ-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。	an-Ⅲ-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。	1.知道燃燒理論在科學史上的發展過程，拉瓦節設計實驗證明燃燒是物質與氧氣結合的反應。	□紙筆測驗及表單 □實作評量 ■檔案評量	課綱：閱讀素養教育-3	
廿一	第四單元燃燒與生鏽 活動三為何會生鏽與如何防鏽	自-E-A2	INf-Ⅲ-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。	an-Ⅲ-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。	1.知道燃燒理論在科學史上的發展過程，拉瓦節設計實驗證明燃燒是物質與氧氣結合的反應。	□紙筆測驗及表單 □實作評量 ■檔案評量	課綱：閱讀素養教育-3	