

高雄市大寮區永芳國小 五 年級第 一 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
			學習內容	學習表現				
第一週	一、太陽的祕密 1、太陽與生活	自-E-A3	INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。	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。 po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技應用、自然環境、書刊及網路媒體等覺察問題。	1. 能知道太陽的光和熱會影響地球生物生存。 2. 能認識太陽光和熱可以轉換成生活所需的電能。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第二週	一、太陽的祕密 2、太陽的位置變化	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。 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. 透過觀察日晷，能了解不同的光源位置會對影子的長度與方位造成影響。 2. 透過一天中不同時間的測量，覺察太陽在一天中的方位和高度角有規律性變化。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		☒ 線上教學 運用數位白板分享家中或社區發現的太陽能使用設備(如太陽能板、太陽能燈)。可簡易繪製或文字說明
第三週	一、太陽的祕密 2、太陽的位置變化	自-E-A1	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	透過比較不同季節太陽的測量資料，察覺日出、日落的方位和高度角會隨著季節不同而有規律性的變化。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學

				在。 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。				
第四週	一、太陽的祕密 3、光的折射	自-E-A3	INe-III-7 陽光是由不同色光組成。	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1. 能觀察生活中的彩虹現象，探究出現彩虹色光的條件。 2. 能透過實驗操作，發現彩虹與太陽的相對位置關係，並知道陽光是由不同的色光所組成。 3. 能認識生活中光的折射現象及光在不同介質中的行進變化。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第五週	一、太陽的祕密 3、光的折射	自-E-A1	INe-III-8 光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像	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。	能透過實驗操作，理解放大鏡的聚光和成像。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第六週	二、千變萬化的植物	自-E-B2	INb-III-7 植物各部位的構造和所具	po-III-2 能初步辨別適合科學探究	1. 觀察校園內的植物特徵，發現植物為了	☐ 紙筆測驗及表單	議題：登革熱防治教育	☐ 線上教學

	1. 不同環境的植物		有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。INd-III-6 生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。	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。	適應不同環境而發展出特化的構造。 2. 觀察海邊的植物特徵，發現植物為了適應海邊環境而發展出特化的構造。 3. 觀察高山的植物特徵，發現植物為了適應高山環境而發展出特化的構造。	☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		
第七週	二、千變萬化的植物 2. 植物存活的本事	自-E-C2	INa-III-9 植物生長所需的養分是經由光合作用從太陽光獲得的。 INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。	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。 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. 學生透過討論知道植物利用葉子與陽光進行光合作用或生長所需的養分。 2. 透過植物體內水分輸送實驗，發現並了解水從植物的根進入植物體後，利用莖傳送到葉子。 3. 透過葉面蒸散現象實驗，了解水分從葉面蒸散的現象。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第八週	二、千變萬化的植物 3. 植物繁衍大顯身手	自-E-A3	INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。	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。 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	1. 透過觀察與討論了解植物為了繁殖會開花，透過授粉結成果實產生種子。 2. 透過觀察與討論了解植物會利用不同方式進行傳播達到繁殖的目的。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學

第九週	二、千變萬化的植物 3. 植物繁衍大顯身手	自-E-B2	INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。	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。 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。	1. 透過觀察與討論了解植物除了利用種子之外，還可以利用根莖葉進行繁殖。 2. 透過觀察與討論了解同一種植物有多樣化的繁殖方式。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第十週	二、千變萬化的植物 4. 植物的特徵與分類	自-E-B2	INb-III-8 生物可依其形態特徵進行分類。	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技應用、自然環境、書刊及網路媒體等覺察問題。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1. 能觀察植物比對植物圖鑑知道植物特徵。 2. 能自訂分類的依據，進行植物分類。	☒ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☐ 檔案評量		☒ 線上教學 於家中或附近觀察蒐集不同植物種子照片。使用 Google My Maps 製作線上地圖，標記發現種子的位置，並推論傳播方式。
第十一週	三、奇妙的水溶液 1. 水溶液中的物質	自-E-A3	INe-III-4 物質溶解、反應前後，總重量不變。 INa-III-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。	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。 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. 能從日常經驗和學習活動中，覺察水溶液是有其他物質溶解在水中，和水不相同，是一種混合物。 2. 能驗證水溶液溶解前後總重量不變。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第十	三、奇妙的	自-E-A2	INb-III-2 應用性	po-III-1 能從學	1. 透過探究活動，發	☐ 紙筆測驗及表單		☐ 線上教學

二週	水溶液 1. 水溶液中的物質		質的不同可分離物質或鑑別物質。 INa-III-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。	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。 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。	現能利用水分蒸發的方法，來分離水溶液中的固體物質。 2. 了解實驗操作及探究問題的方法。	☐ 實作評量 ☒ 檔案評量		
第十三週	三、奇妙的水溶液 2. 水溶液的酸鹼性	自-E-C3	INa-III-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。 INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。	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。 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. 能利用石蕊試紙來檢驗生活中水溶液的酸鹼性。 2. 能歸納石蕊試紙的檢驗結果，分類及定義酸性、中性和鹼性水溶液。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第十四週	三、奇妙的水溶液 2. 水溶液的酸鹼性	自-E-A3	INe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。 Ing-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。	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	1. 透過探究活動，發現花卉或菜葉會因不同酸鹼性而改變顏色，並可作為自製的酸鹼指示劑。 2. 能選用合適的酸鹼指示劑，檢測不同水溶液的酸鹼性質。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學

				究活動。 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。				
第十五週	三、奇妙的水溶液 2. 水溶液的酸鹼性	自-E-C3	INa-III-3 混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。 INg-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。	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。 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. 了解酸性和鹼性水溶液混合後，會因交互作用而改變原來的酸鹼性。 2. 覺察及了解各種酸鹼水溶液在生活環境中的應用與影響。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		■線上教學 於家中或附近觀察蒐集不同植物種子照片。使用 Google My Maps 製作線上地圖，標記發現種子的位置，並推論傳播方式。
第十六週	三、奇妙的水溶液 3. 水溶液的導電性	自-E-A3	IINe-III-5 常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。	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 LED 燈所組成的電路，來檢測水溶液的導電性。 2. 能了解許多水溶液具有導電性，並能注意生活中的用電安全。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第十七週	四、力與運動 1、地球引力	自-E-B2	INd-III-3 地球上的物體（含生物和非生物）均會受地球引力的作用，地球對物體的引力就	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	1. 能察覺物體向下運動是受到地球引力作用。 2. 能知道地球上的物體都會受地球引力的	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學

			是物體的重量。 INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。	詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 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。	作用。 3. 能辨別物體受力可分為接觸力與超距力。 4. 能運用時間與距離的關係，描述物體的速度 的變化。			
第十 八週	四、力與運動 1、地球引力	自-E-A3	INa-III-7 運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度愈快動能愈大。 INa-III-5 不同形式的能量可以相互轉換，但總量不變。	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。 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. 能觀察與操作，了解物體由愈高處落下，速度愈快。 2. 由探究了解運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度愈快動能愈大。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第十 九週	四、力與運動 2、力的測量	自-E-A2	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。 INd-III-3 地球上的物體(含生物和非生物)均會受地球引力的作用，地球對物體的引力就是物體的重量。	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。 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. 能察覺力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。 2. 由探究了解彈簧受的力量愈大，伸長也愈長。 3. 能察覺地球對物體的引力就是物體的重量。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學
第二十週	四、力與運動 2、力的測量	自-E-A3	INc-III-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。	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	1. 能了解同時受到二個方向相反，作用力大小不同時，會影響物體移動的情形。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量		☐ 線上教學

			INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。	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。 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。			
第二十一週	四、力與運動 3、摩擦力	自-E-C2	INb-III-3 物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同；摩擦力會影響物體運動的情形。	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-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. 能分辨物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同。 2. 能應用摩擦力的不同，讓生活更便利。	☒ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☐ 檔案評量	☐ 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。