

高雄市田寮區新興國小四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<br>核心素養指標 | 學習重點  |   | 學習目標   | 評量方式<br>(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<br>白天和夜晚的天空<br>活動一<br>日夜景象有什麼不同<br>活動二<br>一天中太陽的位置會改變嗎 | 自-E-A1         | INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。<br>INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 | tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。<br>an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。         | 1. 透過照片與影片的觀察，討論與分享，了解到白天因為太陽在天空照亮大地，使我們看到景象並且感到溫暖。<br>2. 我們可以看到夜晚天空中的星星有的亮、有的暗，透過討論與分享，知道月亮在白天或夜晚都可能出現。 | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 戶外-3 |      |
| 二  | 第一單元<br>白天和夜晚的天空<br>活動二<br>一天中太陽的位置會改變嗎                     | 自-E-A1         | INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。                                    | ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。<br>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 | 1. 藉由光影的觀察與方向等訊息來初步體會，可以由影子推測太陽的位置。<br>2. 藉由實際進行上午、中午、下午三個時段的觀察，可以推知一天中太陽位置的變化。                          | <input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input checked="" type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 戶外-3 |      |
| 三  | 第一單元<br>白天和夜晚的天空<br>活動二<br>一天中太陽                            | 自-E-A1         | INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星  | ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現  | 1. 藉由實際進行陽光下形成的影子位置，來推測太陽的方位。<br>2. 從學生的生活經驗中提取對月亮的概念並分  | <input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input checked="" type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 戶外-3 |      |

|   |                                 |        |  |   |  |   |      |   |
|---|---------------------------------|--------|--|---|--|---|------|---|
|   | 的位置會改變嗎/活動三月亮每天都在變嗎             |        | 星則是有些亮有些暗。                                   | 象。<br>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。   | 享。   |   |      |   |
| 四 | 第一單元<br>白天和夜晚的天空<br>活動三月亮每天都在變嗎 | 自-E-A1 | INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 | ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。<br>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 | 1. 透過直接的觀察與討論，發現月亮在天空中的移動。<br>2. 利用指北針、拳頭和高度角觀測器等方式進行月亮位置的測量，並了解月亮的移動規律也是東升西落。 | <input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input checked="" type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 戶外-3 |   |
| 五 | 第一單元<br>白天和夜晚的天空<br>活動三月亮每天都在變嗎 | 自-E-A1 | INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則是有些亮有些暗。 | ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。<br>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。 | 1. 引導學生長時間對月相的觀察記錄。<br>2. 透過一個月的月相紀錄表，進行比較並尋找規律，了解月相的規律就是一個月的循環。               | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 戶外-3 |   |
| 六 | 第二單元<br>水的移動<br>活動一毛細現象有什麼特性    | 自-E-A2 | INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。                        | tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想   | 1. 了解吸水物品中水的移動現象。<br>2. 藉由觀察吸水的物質，了解吸水物品具有細縫。                                  | <input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input checked="" type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 科技-3 | <input checked="" type="checkbox"/> 線上教學<br>回家觀看教育平台相關影片，並於課堂進行發表 |

|   |  |        |  |   |  |   |      |  |
|---|--|--------|--|---|--|---|------|--|
|   |  |        |  | 法。<br>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。   |  |   |      |  |
| 七 | 第二單元<br>水的移動<br>活動一毛<br>細現象有<br>什麼特性<br>/活動二<br>虹吸現象<br>有什麼特<br>性  | 自-E-A2 | INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。<br>INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。 | tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。<br>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。            | 1. 透過實際操作，了解水的上升高度與細縫大小有關。<br>2. 認識虹吸現象可以讓水由水族箱中順利流出。                | <input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input checked="" type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 科技-3 |  |
| 八 | 第二單元<br>水的移動<br>活動二虹<br>吸現象有<br>什麼特性<br>/活動三<br>連通管原<br>理有什麼<br>特性 | 自-E-A2 | INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。                          | tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。<br>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 | 1. 認識形成虹吸現象的條件是水管內裝滿水，並且出水口要低於水面。<br>2. 透過操作與討論，了解裝水容器傾斜後，水面一樣會維持水平。 | <input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input checked="" type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 科技-3 |  |
| 九 | 第二單元<br>水的移動<br>活動三連<br>通管原理                                       | 自-E-A2 | INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可                              | tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活  | 1. 透過觀察，察覺底部相通的水管兩端水面高度會維持相同。<br>2. 透過實際操作，了解                        | <input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input checked="" type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 科技-3 |  |

|    |   |        |   |   |   |   |      |   |
|----|---|--------|---|---|---|---|------|---|
|    | 有什麼特性                                     |        | 測水平。  | 經驗連結。<br>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。   | 水在水管或是底部相通的容器內流動，當水靜止時，水面會保持相同高度。                     |   |      |   |
| 十  | 第二單元<br>水的移動<br>活動三連<br>通管原理<br>有什麼特<br>性 | 自-E-A2 | INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。   | tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。<br>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 | 1. 了解生活中連通管原理的應用。                                     | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 科技-3 |   |
| 十一 | 第三單元<br>昆蟲大解<br>密<br>活動一昆<br>蟲在哪裡         | 自-E-A1 | INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。<br>INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。 | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。<br>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。       | 1. 討論校園及住家、社區小動物中哪些是昆蟲。<br>2. 探討戶外觀察昆蟲應該要準備的事項並實際去觀察。 | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 生命-3 |   |
| 十二 | 第三單元<br>昆蟲大解<br>密<br>活動一昆                 | 自-E-A1 | INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和   | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。<br>tm-II-1 能經由觀察                                       | 1. 認識昆蟲的身體分為頭、胸、腹三部分，還有觸角，並探討這些構造的功能。                 | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 生命-3 | <input checked="" type="checkbox"/> 線上教學<br>將分組討論結果上傳至平台<br>分享區 |

|    |   |        |   |   |   |   |      |  |
|----|---|--------|---|---|---|---|------|--|
|    | 蟲在哪裡                                      |        | 肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。<br>INb-Ⅱ-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。             | 自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。  | 2. 探討昆蟲身體構造的功能和牠們生長、繁殖和適應環境有關。  |   |      |  |
| 十三 | 第三單元<br>昆蟲大解密<br>活動二昆蟲如何成長變化              | 自-E-A1 | INa-Ⅱ-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。<br>INd-Ⅱ-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 | tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。<br>pe-Ⅱ-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，並能觀測和記錄。 | 1. 蒐集昆蟲資訊、生活習性、飼養方法、飼養注意事項和可能發生的問題（例如死亡）。<br>2. 將飼養過程記錄下來，包括日期、外形變化、測量長短、大小、顏色、化蛹等。 | <input type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input checked="" type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 生命-3 |  |
| 十四 | 第三單元<br>昆蟲大解密<br>活動二昆蟲如何成長變化/<br>活動三昆蟲重要嗎 | 自-E-A1 | INa-Ⅱ-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。<br>INd-Ⅱ-2 物質或自然現象的                     | tm-Ⅱ-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。<br>pe-Ⅱ-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，並能       | 1. 歸納昆蟲的一生有卵、幼蟲、成蟲等不同的階段，區分為有蛹期的完全變態和無蛹期的不完全變態的昆蟲。<br>2. 昆蟲在大自然中有重要的角色。             | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 生命-3 |  |

|    |   |        |   |   |  |   |      |
|----|---|--------|---|---|--|---|------|
|    |   |        | 改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。  | 觀測和記錄。  |  |   |      |
| 十五 | 第四單元<br>自然資源<br>與利用<br>活動一能<br>量重要嗎                         | 自-E-B2 | INa-II-6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各種形式呈現。<br>INa-II-8 日常生活中常用的能源。 | tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。<br>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 | 1. 能覺察地球光與熱、萬物的成長，能量都是源自於太陽。<br>2. 了解能量之簡易定義，覺察生活周遭具有多種不同的形式的能量。         | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 能源-3 |
| 十六 | 第四單元<br>自然資源<br>與利用<br>活動一能<br>量重要嗎<br>/活動二<br>如何運用<br>自然資源 | 自-E-B2 | INa-II-6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各種形式呈現。<br>INa-II-8 日常生活中常用的能源。 | tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。<br>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 | 1. 知道提供能量的來源，稱為能源，並認識常見的能源。<br>2. 知道地球上的化石燃料是由古代生物遺骸變成，所以石化燃料也是依靠太陽而生成的。 | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 能源-3 |
| 十七 | 第四單元<br>自然資源<br>與利用<br>活動二如<br>何運用自<br>然資源                  | 自-E-B2 | INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。<br>INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源， | tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。<br>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。                        | 1. 了解什麼是自然資源，以及生活中有哪些自然資源。<br>2. 知道自然資源在生活中的應用。                          | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 能源-3 |

|      |  |        |  |   |   |   |        |   |
|------|--|--------|--|---|---|---|--------|---|
|      |  |        | 但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。   |   |   |   |        |   |
| 十八   | 第四單元<br>自然資源與利用<br>活動二如何運用自然資源/<br>活動三開發自然資源會有什麼影響 | 自-E-B2 | INf-Ⅱ-1 日常生活中常見的科技產品。<br>INg-Ⅱ-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。        | tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。<br>ah-Ⅱ-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。  | 1. 了解資源蘊含量有限，過度開發會導致再無資源可用。<br>2. 不當開發與使用資源可能因空汙、水汙及不可分解廢棄物等問題衝擊生態。 | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 環境-3   | <input checked="" type="checkbox"/> 線上教學完成指派作業上傳至classroom作業區 |
| 十九   | 第四單元<br>自然資源與利用<br>活動三開發自然資源會有什麼影響                 | 自-E-B2 | INe-Ⅱ-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。<br>INg-Ⅱ-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。 | pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自教師)相比較，檢查是否相近。<br>pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 | 1. 知道自己能為如何保護環境。<br>2. 了解減量、少用同時可達成降低資源開採、減少製造過程的汙染、減少萬年不壞的廢棄物。     | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 環境-3   |   |
| 廿~廿一 | 第四單元<br>自然資源與利用<br>活動三開發自然資                        | 自-E-A2 | INg-Ⅱ-3 可利用垃圾減量、資源回收、節約能源等方法來保護環境。   | pa-Ⅱ-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結  | 1. 知道塑膠製品對環境和生物的危害。   | <input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單<br><input type="checkbox"/> 實作評量<br><input type="checkbox"/> 檔案評量 | 閱讀素養-3 |   |

|  |         |  |  |                       |  |  |  |  |
|--|---------|--|--|-----------------------|--|--|--|--|
|  | 源會有什麼影響 |  |  | 果(例如：來自教師)相比較，檢查是否相近。 |  |  |  |  |
|--|---------|--|--|-----------------------|--|--|--|--|