附件伍-1

**高雄市岡山區前峰國小六年級第一學期部定課程【自然科學領域】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 | 評量方式 | 議題融入 | 線上教學 | 跨領域統整或協同教學規劃及線上教學規劃(無則免填) |
| 學習內容 | 學習表現 |
| 1 | 一、熱的影響與傳播1.物質的變化與組成 | 自-E-A2 | INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。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。ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 2 | 一、熱的影響與傳播1.物質的變化與組成 | 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。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。ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 3 | 一、熱的影響與傳播2.熱的傳播 | 自-E-B1 | INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。INb-III-1 物質有不同的結構與功能。 | 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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  | ▓線上教學 | 於classroom 觀看影片，課堂上再討論分享。 |
| 4 | 一、熱的影響與傳播2.熱的傳播 | 自-E-B2 | INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。INb-III-1 物質有不同的結構與功能。 | ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 5 | 一、熱的影響與傳播3.保溫與散熱 | 自-E-C3 | INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。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。 | ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 實際操作、行為觀察、習作作業、複習卷、評量卷 |  |  |  |
| 6 | 二、多變的天氣1.水與天氣的關係 | 自-E-A1 | INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。INd-III-12 自然界的水循環主要由海洋或湖泊表面水的蒸發，經凝結降水，再透過地表水與地下水等傳送回海洋或湖泊。 | 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。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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 7 | 二、多變的天氣1.水與天氣的關係 | 自-E-A3 | INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。INd-III-11 海水的流動會影響天氣與氣候的變化。氣溫下降時水氣凝結為雲和霧或昇華為霜、雪。 | 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。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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 8 | 二、多變的天氣2.天氣圖與天氣變化 | 自-E-A2 | INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。 | ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 9 | 二、多變的天氣2.天氣圖與天氣變化 | 自-E-A2 | INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。 | ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  | ▓線上教學 | 看完classroom的影片後，查訽資料寫於習作上。 |
| 10 | 二、多變的天氣3.颱風與防災 | 自-E-A2 | INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。 | 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。ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 實際操作、行為觀察、習作作業、複習卷、評量卷 |  |  |  |
| 11 | 三、發現大地的奧祕1.大地的變動與影響 | 自-E-B3 | 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。INd-III-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。 | 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。ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 12 | 三、發現大地的奧祕1.大地的變動與影響 | 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。INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 | 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。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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 13 | 三、發現大地的奧祕2.岩石、礦物與土壤 | 自-E-A3 | INc-III-11 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。INd-III-8 土壤是由岩石風化成的碎屑及生物遺骸所組成。化石是地層中古代生物的遺骸。 | 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。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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 14 | 三、發現大地的奧祕2.岩石、礦物與土壤 | 自-E-A1 | INc-III-11 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。INd-III-8 土壤是由岩石風化成的碎屑及生物遺骸所組成。化石是地層中古代生物的遺骸。 | 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。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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 15 | 三、發現大地的奧祕3.防災與地景保育 | 自-E-A2 | INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。 | 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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業、複習卷、評量卷 |  | ▓線上教學 | 線上搜尋資料並於課堂上分享。 |
| 16 | 四、電磁與生活1.地球是個大磁鐵 | 自-E-A1 | INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。 | 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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 17 | 四、電磁與生活1.地球是個大磁鐵 | 自-E-A2 | INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。 | 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。ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 18 | 四、電磁與生活2.認識電磁鐵 | 自-E-A3 | 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。INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。 | 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。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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 19 | 四、電磁與生活2.認識電磁鐵 | 自-E-B1 | INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。 | 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。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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 20 | 四、電磁與生活3.生活中電磁鐵的應用 | 自-E-A1 | INa-III-6 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以儲存電能再轉換成其他能量。INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。 | 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。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 21 | 四、電磁與生活3.生活中電磁鐵的應用 | 自-E-A2 | INf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。 | 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。ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 實際操作、行為觀察、習作作業 |  |  |  |
| 22 | 四、電磁與生活3.生活中電磁鐵的應用 | 自-E-A2 | INf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。 | 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。ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 實際操作、行為觀察、習作作業、複習卷、評量卷 |  |  |  |

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）請與附件参-2(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。