



新北市三重區集美國民小學 111 學年度第 1 學期 六 年級 自然與生活科技 領域課程計畫表

設計者：陳怡靜老師

- 一、 本領域每週學習節數(3)節，共 (63) 節
- 二、 學校課程架構：



### 三、學習目標與評量方式

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 能力<br>指標 | <p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-3-1 實驗時確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-2 由主變數與應變數，找出相關關係。</p> <p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、「學習」操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>2-3-3-3 探討物質的溶解性質、水溶液的導電性、酸鹼性、蒸發、擴散、脹縮、軟硬等。</p> <p>2-3-4-2 認識天氣圖上的高、低氣壓線、鋒面。觀察（資料搜集）一個颱風的興衰。</p> <p>2-3-4-3 知道溫度高低不同，使水的存在形態改變，是形成霜、露、雲、雨、雪的原因。</p> <p>2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。</p> <p>2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p> <p>2-3-5-5 知道電流可產生磁場，製作電磁鐵，了解地磁、指北針。發現有些「力」可不接觸仍能作用，如重力、磁力。</p> <p>2-3-6-3 認識資訊科技設備。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，瞭解科學知識是經過考驗的。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測「可能發生的事」。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討的活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p> |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | <p>【資訊教育】</p> <p>5-3-1 能找到合適的網站資源、圖書館資源及檔案傳輸等。</p> <p>5-3-2 能利用光碟、DVD 等資源搜尋需要的資料。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>4-3-1 觀察河水或海水的波動現象。</p> <p>4-3-5 簡單分析氣象圖並解讀其與天氣變化的關係。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-3-1 瞭解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p> <p>3-3-2 能主動親近並關懷學校與社區的環境，並透過對於相關環境議題的瞭解，體會環境權的重要。</p> <p>4-2-4 能運用簡單的科技以及蒐集、運用資訊來探討、了解環境及相關的議題。</p> <p>4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p>                           |
| 課程目標      | <p>(一) 知道溫度能改變水的形態，是形成雲、霧、雨、雪、露、霜的原因。</p> <p>(二) 學習解讀衛星雲圖及地面天氣圖的訊息。</p> <p>(三) 認識梅雨和颱風的天氣現象，藉由氣象資料觀察颱風的興衰。</p> <p>(四) 察覺固體、液體、氣體等物質，受熱後會產生熱脹冷縮的現象，並知道生活中熱脹冷縮的應用。</p> <p>(五) 認識熱在不同物質間傳導、對流和輻射三種不同的傳播方式。</p> <p>(六) 察覺水流有侵蝕、搬運、堆積等作用，會改變地形地貌。</p> <p>(七) 知道礦物組成岩石，不同的岩石或礦物之間具有不同的性質。</p> <p>(八) 知道地球是個大磁鐵，應用指北針具有的磁性，指出南、北方位。</p> <p>(九) 察覺通電的線圈會產生磁，學習製作電磁鐵。</p> <p>(十) 應用電磁鐵的特性，學習製作簡易小馬達。</p> |
| 多元評量與檢核方式 | <p>1. 口頭回答</p> <p>2. 實驗操作</p> <p>3. 觀察記錄</p> <p>4. 分組操作表現</p> <p>5. 分組報告</p> <p>6. 習作評量</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### 四、課程進度表

| 週     | 日期       | 學校行事   | 課程單元                                         | 統整與延伸<br>(含校本、議題融入、活動等) |
|-------|----------|--------|----------------------------------------------|-------------------------|
| 第 1 週 | 8/30-9/2 | 8/30開學 | 第一單元：天氣的變化<br>【活動 1-1】雲和霧<br>【活動 1-2】雨和雪、露和霜 | 環境教育 1：雲和霧              |

| 週     | 日期        | 學校行事  | 課程單元                                                                               | 統整與延伸<br>(含校本、議題融入、活動等)               |
|-------|-----------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 第 2 週 | 9/5-9/9   | 中秋節連假 | 第一單元：天氣的變化<br>【活動 1-2】雨和雪、露和霜<br>【活動 1-3】大自然中的水循環                                  | 環境教育 2：雨和雪、露和霜<br>能源(節水)教育 1：大自然中的水循環 |
| 第 3 週 | 9/12-9/16 |       | 第一單元：天氣的變化<br>活動二 認識天氣的變化<br>【活動 2-1】認識衛星雲圖<br>【活動 2-2】認識地面天氣圖<br>【活動 2-3】氣團與鋒面    | 環境教育 3：認識地面天氣圖<br>海洋教育 1：氣團與鋒面        |
| 第 4 週 | 9/19-9/23 |       | 第一單元：天氣的變化<br>活動三 颱風<br>【活動 3-1】颱風來了【活動 3-2】防颱準備                                   | 環境教育 4：颱風來了<br>能源(節水)教育 2：颱風來了        |
| 第 5 週 | 9/26-9/30 |       | 第二單元：熱對物質的影響<br>活動一 物質受熱後的變化<br>【活動 1-1】熱與溫度<br>【活動 1-2】物質受熱的變化<br>【活動 1-3】物質的熱脹冷縮 |                                       |
| 第 6 週 | 10/3-10/7 |       | 第二單元：熱對物質的影響<br>活動一 物質受熱後的變化<br>【活動 1-3】物質的熱脹冷縮<br>活動二 熱的傳播<br>【活動 2-1】熱的傳導        |                                       |

| 週      | 日期          | 學校行事  | 課程單元                                                                                                       | 統整與延伸<br>(含校本、議題融入、活動等)         |
|--------|-------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 第 7 週  | 10/10-10/14 | 國慶日連假 | 第二單元：熱對物質的影響<br>活動二 熱的傳播<br>【活動 2-1】熱的傳導<br>【活動 2-2】熱的對流                                                   |                                 |
| 第 8 週  | 10/17-10/21 |       | 第二單元：熱對物質的影響<br>活動二 熱的傳播<br>【活動 2-3】熱的輻射<br>活動三 保溫與散熱<br>【活動 3-1】保溫                                        | 創客教育：熱傳播實驗                      |
| 第 9 週  | 10/24-10/28 |       | 第二單元：熱對物質的影響<br>活動三 保溫與散熱<br>【活動 3-2】散熱<br>【科學閱讀】<br>【科學漫畫】<br>第三單元、大地的奧祕<br>活動一 多變的大地景觀<br>【活動 1-1】流水改變大地 |                                 |
| 第 10 週 | 10/31-11/4  | 期中評量週 | 第三單元：大地的奧祕<br>活動一 多變的大地景觀<br>【自編】流水改變大地<br>【期中評量週】                                                         | 環境教育 5：多變的大地景觀<br>海洋教育 2：流水改變大地 |
| 第 11 週 | 11/7-11/11  |       | 第三單元：大地的奧祕<br>活動一 多變的大地景觀<br>【活動 1-2】河流地形<br>【活動 1-3】海岸地形                                                  | 海洋教育 3：海岸地形                     |

| 週      | 日期          | 學校行事 | 課程單元                                                                         | 統整與延伸<br>(含校本、議題融入、活動等)           |
|--------|-------------|------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 第 12 週 | 11/14-11/18 |      | 第三單元：大地的奧祕<br>活動一 多變的大地景觀<br>【活動 1-4】地震對地表的影響<br>活動二 岩石與礦物<br>【活動 2-1】岩石     | 環境教育 6：地震對地表的影響<br>資訊教育：蒐集地震相關資料。 |
| 第 13 週 | 11/21-11/25 |      | 第三單元：大地的奧祕<br>活動二 岩石與礦物<br>【活動 2-1】岩石<br>【活動 2-2】礦物                          |                                   |
| 第 14 週 | 11/28-12/2  |      | 第三單元：大地的奧祕<br>活動二 岩石與礦物<br>【活動 2-3】岩石、礦物與生活<br>活動三 風化與土壤<br>【活動 3-1】土壤的形成與利用 |                                   |
| 第 15 週 | 12/5-12/9   |      | 第四單元：電磁作用<br>活動一 指北針和地磁<br>【活動 1-1】磁力影響指北針<br>活動二 電磁鐵<br>【活動 2-1】電可以產生磁      |                                   |
| 第 16 週 | 12/12-12/16 |      | 第四單元：電磁作用<br>電磁作用<br>活動二 電磁鐵<br>【活動 2-1】電可以產生磁<br>【活動 2-2】電磁鐵的特性             |                                   |
| 第 17 週 | 12/19-12/23 |      | 第四單元：電磁作用<br>活動二 電磁鐵<br>【活動 2-2】電磁鐵的特性<br>【活動 2-3】怎樣改變電磁鐵的磁力                 |                                   |

| 週      | 日期          | 學校行事  | 課程單元                                                          | 統整與延伸<br>(含校本、議題融入、活動等) |
|--------|-------------|-------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 第 18 週 | 12/26-12/30 |       | 第四單元：電磁作用<br>電磁作用<br>活動二 電磁鐵<br>活動三 電磁鐵的應用<br>【活動 3-1】生活中的電磁鐵 | 科技教育：電磁鐵的應用             |
| 第 19 週 | 1/2-1/6     | 元旦連假  | 第四單元：電磁作用<br>活動三 電磁鐵的應用<br>【活動 3-1】生活中的電磁鐵<br>【活動 3-2】製作簡易小馬達 | 創客教育：製作簡易小馬達            |
| 第 20 週 | 1/9-1/13    | 期末評量週 | 第四單元：電磁作用<br>活動三 電磁鐵的應用<br>【自編】製作簡易小馬達<br>【期末評量週】             |                         |
| 第 21 週 | 1/16-1/17   |       | 第四單元：電磁作用<br>活動三 電磁鐵的應用<br>【自由探究】<br>【科學閱讀】                   |                         |

五、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_

☐ 有，全學年實施

| 教學期程 | 校外人士協助之課程大綱 | 教材形式                                                                                                                                         | 教材內容簡介 | 預期成效 | 原授課教師角色 |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|---------|
|      |             | <input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟<br><br><input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： |        |      |         |
|      |             |                                                                                                                                              |        |      |         |

\*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致