

## 臺南市公立東區崇學國民小學 115 學年度第一學期五年級自然領域學習課程計畫(普通班)

| 教材版本 | 翰林版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 實施年級<br>(班級/組別) | 五年級 | 教學節數 | 每週(3)節，本學期共(63)節 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|------|------------------|
| 課程目標 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解太陽的光和熱會影響地球生物生存。</li> <li>2. 認識太陽光和熱可以轉換成生活所需的電能。</li> <li>3. 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。</li> <li>4. 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。</li> <li>5. 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及溫度會隨著季節不同而有規律性的變化</li> <li>6. 能觀察生活中的彩虹現象，探究出現彩虹色光的條件，並發現彩虹與太陽的相對位置關係。</li> <li>7. 能透過實驗操作，發現陽光是由不同的色光所組成。</li> <li>8. 能認識生活中光的折射現象及光在不同介質中的行徑變化。</li> <li>9. 能透過實驗操作，理解放大鏡的聚光和成像。</li> <li>10. 觀察植物為了適應不同環境所發展出來不同形態的特徵。</li> <li>11. 透過討論能知道植物生長所需的養分是經由光合作用從太陽光獲得的。</li> <li>12. 透過探究實驗了解植物的根吸收水分之後，經由莖輸送到葉子，最後利用蒸散作用在葉子將水分排出。</li> <li>13. 透過觀察發現植物的花朵有雄蕊和雌蕊的區別，並知道雄蕊透過不同的傳播方式，將花粉傳送到雌蕊的柱頭完成授粉，最後形成果實並產生種子。</li> <li>14. 透過討論了解植物的種子會利用不一樣的方式進行傳播，達到繁殖的目的。</li> <li>15. 透過實際種植了解植物除了種子之外，還會利用根、莖、葉等不同部位進行繁殖。</li> <li>16. 能透過實際觀察記錄植物的特徵，並根據植物的形態特徵進行分類。</li> <li>17. 透過觀察海水水溶液，了解水溶液是不同物質溶解在水中，所組成的混合物。</li> <li>18. 透過探究活動，發現能利用水分蒸發的方法，來分離水溶液中的固體物質。</li> <li>19. 利用石蕊試紙和自製酸鹼指示劑來檢驗水溶液的酸鹼性；並依據實驗結果，定義酸性、中性和鹼性水溶液。</li> <li>20. 透過實驗了解酸性和鹼性水溶液混合後，會因交互作用而改變水溶液原來的酸鹼性。</li> <li>21. 覺察及了解各種酸鹼水溶液在生活環境中的應用與影響。</li> <li>22. 透過實驗了解許多水溶液具有導電性，並能注意生活中的用電安全。</li> <li>23. 能察覺物體向下運動是受到地球引力作用。</li> <li>24. 能知道地球上的物體都會受地球引力的作用。</li> <li>25. 能辨別物體受力可分為接觸力與超距力。</li> <li>26. 能運用時間與距離的關係，描述物體的速度的變化。</li> <li>27. 能觀察與操作了解物體，由愈高處落下，速度愈快。</li> </ol> |                 |     |      |                  |

|                 |                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                         |                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                |                                                                                                                          |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | 28. 經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。<br>29. 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。<br>30. 經由探究了解彈簧受的力量愈大，伸長也愈長。<br>31. 能察覺地球對物體的引力就是物體的重量。<br>32. 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。<br>33. 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。<br>34. 能應用摩擦力的不同，讓生活更便利。     |    |                                                                                                                         |                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                |                                                                                                                          |
| 該學習階段<br>領域核心素養 | 自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。<br>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、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。<br>自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。 |    |                                                                                                                         |                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                |                                                                                                                          |
| 課程架構脈絡          |                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                         |                                                                                                                    |                             |                                                                                                                                |                                                                                                                          |
| 教學期程            | 單元與活動名稱                                                                                                                                                                                                                                    | 節數 | 學習目標                                                                                                                    | 學習重點                                                                                                               |                             | 評量方式<br>(表現任務)                                                                                                                 | 融入議題<br>實質內涵                                                                                                             |
|                 |                                                                                                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                         | 學習表現                                                                                                               | 學習內容                        |                                                                                                                                |                                                                                                                          |
| 第一週             | 一、太陽的祕密<br>1、太陽與生活                                                                                                                                                                                                                         | 3  | 1. 透過科學探索了解能源的使用與地球永續發展的原因或機制，滿足好奇心。<br>2. 利用科學知識理解日常生活能源的使用的現象。<br>3. 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能源的使用與地球永續發展的問題。 | 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。<br>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。<br>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。 | INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出太陽的光和熱會影響地球生物生存。 <b>【分享表達&amp;上台報告】</b><br>2. 實物操作：觀察太陽光和熱可以透過太陽能光電板轉換成生活所需的電能。<br>3. 習作記錄：記錄太陽的光和熱會影響地球生物生存實例。 | <b>【環境教育】</b><br>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。<br>環 E14 覺知人類生存與發展需要利用能源及資源，學習在生活中直接利用自然能源或自然形式的物質。<br><b>【資訊教育】</b> |

|     |                                 |   |                                                                                           |                                                      |                                |                                                                               |                                                                                                                                                                                                        |
|-----|---------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 |   |                                                                                           |                                                      |                                |                                                                               | <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> |
| 第二週 | <p>一、太陽的祕密</p> <p>2、太陽的位置變化</p> | 3 | <p>1. 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索日出日落時間與位置，在不同季節的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>2. 能就所蒐集的日出日</p> | 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 | INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。 | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出不同的光源位置會對影子的長度與方位造成影響。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：透過</p> | <p>【資訊教育】</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【閱讀素養教育】</p>                                                                                                                                             |

|     |                                 |   |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                  |                                |                                                                                                                                       |                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                 |   | <p>落時間與位置，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。</p> <p>3. 透過科學探索了解日出日落時間與位置，在不同季節會不同的原因或機制，滿足好奇心。</p>                                                                                   | <p>不同模型的存在。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> |                                | <p>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。</p> <p>3. 習作記錄：記錄太陽的日出、日落的方位和高度角。</p>                                                            | <p>閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>【科技教育】科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> |
| 第三週 | <p>一、太陽的祕密</p> <p>2、太陽的位置變化</p> | 3 | <p>1. 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索日出日落時間與位置，在不同季節的關係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。</p> <p>2. 能就所蒐集的日出日落時間與位置，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。</p> <p>3. 透過科學探索了解日出日落時間與位置，在不同季節會不同的原因或機制，滿足好奇心。</p> | <p>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。</p> <p>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</p> | INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。 | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出日出、日落的方位和高度角及溫度會隨著季節不同而有規律性的變化。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：觀察日出、日落的方位和高度角。</p> <p>3. 習作記錄：記錄太陽的日出、日落的方位和高度角。</p> | <p>【資訊教育】資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【閱讀素養教育】閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中</p> |

|     |                   |  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                   |                       |                                                                                                                |                                                                                                          |
|-----|-------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                   |  |                                                                                                                                                          | 人資訊與事實的差異。<br>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。                                                                                                                  |                       |                                                                                                                | 汲取與學科相關的知識。<br>【科技教育】科 E9 具備與他人團隊合作的能力。                                                                  |
| 第四週 | 一、太陽的祕密<br>3、光的折射 |  | 1. 能正確安全操作陽光是由不同色光組成實驗器材。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。<br>2. 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋陽光是由不同色光組成。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。<br>3. 利用科學知識理解陽光是由不同色光組成。 | 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。<br>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。 | INe-III-7 陽光是由不同色光組成。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出出現彩虹色光的條件，並發現彩虹與太陽的相對位置關係。<br>2. 實驗操作：觀察出現彩虹色光的條件。【分享表達&上台報告】<br>3. 習作記錄：記錄陽光是由哪些色光所組成及彩虹色光的條件。 | 【科技教育】科 E9 具備與他人團隊合作的能力。<br>【資訊教育】資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。<br>【閱讀素養教育】閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 |



|     |                   |   |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        |                             |                                                                                                                                     |                                                                                                                         |
|-----|-------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                   |   |                                                                                                                                                                            | ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。                                                                                                                                                                           |                             |                                                                                                                                     |                                                                                                                         |
| 第五週 | 一、太陽的祕密<br>3、光的折射 | 3 | <p>1. 能正確安全操作放大鏡。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>2. 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。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。</p> <p>3. 利用科學知識理解光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日</p> | INe-III-8 光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像 | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。<br/>【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：觀察光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。</p> <p>3. 習作記錄：記錄光如何折射，放大鏡如何聚光和成像。</p> | <p>【科技教育】科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【資訊教育】資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【閱讀素養教育】閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> |

|     |                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                |
|-----|-------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                         |   |                                                                                                                                                                                                                                                            | 常生活觀察到的現象。                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                |
| 第六週 | 二、千變萬化的植物<br>1. 不同環境的植物 | 3 | 1. 能將自己及他人所觀察、記錄的植物各部位的構造和所具有的功能與有些植物產生特化的構造以適應環境互相連結，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。<br>2. 能初步辨別適合科學探究的問題，並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性適宜探究之問題。<br>3. 利用科學知識理解生物的分布和習性，會受環境因素的影響；環境改變也會影響生存於其中的物種。<br>4. 利用科學知識理解生物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。 | 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。<br>po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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。<br>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 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。<br>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。<br>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存於其中的物種。<br>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。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出植物是自然環境的一份子，許多生物的存活有賴植物，而人類的生活也時常利用植物。<br>2. 實驗操作：觀察花朵構造，包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。<br>3. 習作記錄：記錄花朵構造，包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 | 【環境教育】<br>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。<br>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。<br>【戶外教育】<br>戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍環境的好。 |
| 第七週 | 二、千變萬化的植物<br>2. 植物存活的本事 | 3 | 1. 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的植物生長所需的                                                                                                                                                                                                                           | tr-III-1 能將自己及他人所觀                                                                                                                                            | INa-III-9 植物生長所需的                                                                                                                                                              | 1. 小組討論並口頭報告：說出植物利用葉子與陽光進行                                                                                              | 【閱讀素養教育】                                                                                                                                                                       |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                  |                                                                                                                                       |                                                                                    |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>養分是經由光合作用從太陽光獲得的知識互相連結，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。</p> <p>2. 能正確安全操作器材觀察植物各部位的構造並詳實記錄有些植物產生特化的構造。</p> <p>3. 能利用簡單形式的口語、文字表達探究生物體接受環境刺激會產生適當的反應之過程、發現或成果。</p> <p>4. 利用科學知識理解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恆定。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的</p> | <p>養分是經由光合作用從太陽光獲得的。</p> <p>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。</p> <p>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恆定。</p> | <p>光合作用或生長所需的養分。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：觀察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。</p> <p>3. 習作記錄：記錄葉面蒸散現象實驗結果，了解水分從葉面蒸散的現象。</p> | <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|



|     |                          |   |                                                                                                                                                                                                                                    | 現象。                                                                                                                                                                                                                          |                                               |                                                                                                                          |                                                                                                                                   |
|-----|--------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第八週 | 二、千變萬化的植物<br>3. 植物繁衍大顯身手 | 3 | <p>1. 能就所蒐集的植物各部位的構造和所具有的功能資料，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。</p> <p>2. 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現植物各部位的構造和所具有的功能有關。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。</p> <p>3. 參與合作學習植物各部位的構造和所具有的功能有關並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | 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。 | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出植物為了繁殖會開花，透過授粉結成果實產生種子。</p> <p>2. 實驗操作：觀察植物會利用不同方式進行傳播達到繁殖。</p> <p>3. 習作記錄：記錄植物會利用不同方式進行傳播達到繁殖的現象。</p> | <p><b>【性別平等教育】</b></p> <p>性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> |

|     |                          |   |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                               |                                               |                                                                                               |                                                                                                  |
|-----|--------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第九週 | 二、千變萬化的植物<br>3. 植物繁衍大顯身手 | 3 | 1. 能就所蒐集的有些植物產生特化的構造以適應環境資料，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。<br>2. 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現有些植物產生特化的構造以適應環境。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。<br>3. 參與合作學習有些植物產生特化的構造以適應環境並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。 | 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。<br>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。<br>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。 | 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。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出植物除了利用種子之外，還可以利用根莖葉進行繁殖。<br>2. 實驗操作：觀察植物利用根莖葉進行繁殖。<br>3. 習作記錄：記錄植物植物有多樣化的繁殖方式。 | 【性別平等教育】<br>性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 |
| 第十週 | 二、千變萬化的植物<br>4. 植物的特徵與分類 | 3 | 1. 能從學習活動、日常經驗及科技應用、自然                                                                                                                                                                                             | po-III-1 能從                                                                                                                                                                                                   | INb-III-8 生                                   | 1. 小組討論並口頭報告：說出自訂分                                                                            | 【戶外教育】                                                                                           |

|      |                        |   |                                                                                     |                                                                   |                                                       |                                                                           |                                                                                                                                                |
|------|------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 期中考                    |   | 環境、書刊及網路媒體等覺察生物可依其形態特徵進行分類的問題。<br>2. 利用科學知識理解生物可依其形態特徵進行分類。                         | 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。<br>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 物可依其形態特徵進行分類。                                         | 類的依據。【分享表達&上台報告】<br>2. 實際操作：觀察植物比對植物圖鑑知道植物特徵。<br>3. 習作記錄：記錄植物特徵，並自訂分類的依據。 | 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。<br>【性別平等教育】<br>性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 |
| 第十一週 | 三、奇妙的水溶液<br>1. 水溶液中的物質 | 3 | 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物質溶解、反應前後的問題。<br>2. 透過科學探究物質溶解、反應前後，總重量不變了解科學知識的 | 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。<br>an-III-1 透過       | INe-III-4 物質溶解、反應前後，總重量不變。<br>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或 | 1. 小組討論並口頭報告：說出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。【分享表達&上台報告】<br>2. 實驗操作：觀察      | 【海洋教育】<br>海 E14 了解海水含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。<br>【閱讀素養教                                                                                            |

|      |                                   |   |                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |                                                                                                                       |                                                                                                                       |                                                                                                                                              |
|------|-----------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                   |   | <p>基礎是來自於真實的經驗和證據。</p> <p>3. 透過科學探究應用性質的不同可分離物質或鑑別物質了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p> <p>4. 透過科學探究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，性質可能會改變了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>               | <p>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。</p>                                                                | <p>鑑別物質。</p> <p>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。</p>                                                     | <p>驗證水溶液溶解前後總重量不變。</p> <p>3. 習作記錄：記錄水溶液溶解前後總重量。</p>                                                                   | <p><b>育】</b></p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p> |
| 第十二週 | <p>三、奇妙的水溶液</p> <p>1. 水溶液中的物質</p> | 3 | <p>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物質溶解、反應前後的問題。</p> <p>2. 透過科學探究物質溶解、反應前後，總重量不變了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p> <p>3. 透過科學探究應用性質的不同可分離物質或鑑別物質了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>INe-III-4 物質溶解、反應前後，總重量不變。</p> <p>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p> <p>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</p> | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出水分蒸發的方法，來分離水溶液中的固體物。</p> <p>2. 實驗操作：觀察水分蒸發的方法，來分離水溶液中的固體物。</p> <p>3. 習作記錄：記錄水分蒸發來分離水溶液中的固體物的結果。</p> | <p><b>【海洋教育】</b></p> <p>海 E14 了解海水含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p>              |

|      |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                              |                                                                                                                                           |
|------|------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                        |   | 4. 透過科學探究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，性質可能會改變了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                         | 能會改變。                                                                                                                         |                                                                                                                              | 【資訊教育】<br>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。<br>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。                                                                                  |
| 第十三週 | 三、奇妙的水溶液<br>2. 水溶液的酸鹼性 | 3 | 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，規劃探究常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質。<br>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。<br>3. 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 | 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。<br>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 | 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。<br>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。<br>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。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出石蕊試紙的檢驗結果，分類及定義酸性、中性和鹼性水溶液。<br>【分享表達&上台報告】<br>2. 實驗操作：觀察石蕊試紙來檢驗生活中水溶液的酸鹼性。<br>3. 習作記錄：記錄石蕊試紙來檢驗生活中水溶液的酸鹼性的結果。 | 【海洋教育】<br>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。<br>【資訊教育】<br>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。<br>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。<br>【環境教育】<br>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 |



|      |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                      |
|------|------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                        |   | 觀察人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。                                                                                                                                                                                                                                                             | 的質性觀察或數值量測並詳實記錄。                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          | 環 E15 覺知能源資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。                                                                                                                                                                     |
| 第十四週 | 三、奇妙的水溶液<br>2. 水溶液的酸鹼性 | 3 | <p>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，規劃探究常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質。</p> <p>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。</p> <p>3. 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人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出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。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：選用合適的酸鹼指示劑，檢測不同水溶液的酸鹼性質。</p> <p>3. 習作記錄：記錄用合適的酸鹼指示劑，檢測不同水溶液的酸鹼性質的結果。</p> | <p>【海洋教育】</p> <p>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【環境教育】</p> <p>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>環 E15 覺知能源資源過度利用會導致環</p> |

|      |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                               |
|------|------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                       | 境汙染與資源耗竭的問題。                                                                                                                                                                  |
| 第十五週 | 三、奇妙的水溶液<br>2. 水溶液的酸鹼性 | 3 | 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，規劃探究常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質。<br>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。<br>3. 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。<br>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。 | 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。<br>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。<br>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。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出各種酸鹼水溶液在生活環境中的應用與影響。【分享表達&上台報告】<br>2. 實驗操作：觀察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。<br>3. 習作記錄：記錄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的結果。 | 【海洋教育】<br>海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。<br>【資訊教育】<br>資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。<br>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。<br>【環境教育】<br>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。<br>環 E15 覺知能源資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。 |
| 第十六週 | 三、奇妙的水溶液               | 3 | 1. 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材                                                                                                                                                                                                                                                   | pe-III-2 能正                                                                                                                                                             | IINe-III-5 常                                                                                                                  | 1. 小組討論並口頭報告：說出水溶液                                                                                                                    | 【資訊教育】                                                                                                                                                                        |

|      |                  |   |                                                                                             |                                                                        |                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                       |
|------|------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 3. 水溶液的導電性       |   | 儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察常用酸鹼物質的特性。<br>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能源的使用。        | 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。                      | 用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。<br>INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。            | 具有導電性，並能注意生活中的用電安全。【分享表達&上台報告】<br>2. 實驗操作：觀察LED 燈所組成的電路，來檢測水溶液的導電性。<br>3. 習作記錄：記錄LED 燈所組成的電路，來檢測水溶液的導電性的結果。 | 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。<br>環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。<br>【環境教育】<br>環 E15 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。<br>環 E17 養成日常生活節約用水、用電、物質的行為，減少資源的消耗。 |
| 第十七週 | 四、力與運動<br>1、地球引力 | 3 | 1. 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理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<br>2. 能從（所得的）資訊 | 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。<br>pa-III-2 能從（所得的）資訊或數據，形成解 | 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。<br>INd-III-13 施 | 1. 小組討論並口頭報告：說出地球上的物體都會受地球引力的作用。【分享表達&上台報告】<br>2. 實驗操作：觀察時間與距離的關係，描述物體的速                                    | 【科技教育】<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。                                                                            |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                  |                                         |                                                      |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>或數據，形成解釋地球上的物體（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。</p> <p>3. 能利用簡單形式的口語、文字表達探究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。</p> <p>4. 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施力可使物體的運動速度改變。</p> <p>5. 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運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化問題。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>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。</p> <p>INc-III-6 運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。</p> | <p>度的變化。</p> <p>3. 習作記錄：記錄時間與距離的關係。</p> | <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|

|      |                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                           |
|------|------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|      |                  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                       | 錄。<br>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。                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                           |
| 第十八週 | 四、力與運動<br>2、力的測量 | 3 | <p>1. 能正確安全操作生活及探究中常用的測量工具進行客觀的質性觀察地球對物體的引力就是物體的重量。</p> <p>2. 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理地球引力的作用實驗，由本量與改變量不同的比例可評估變化的程度</p> <p>3. 對相同事物做多次測量，能從（所得的）資訊或數據，形成解釋地球對物體的引力就是物體的重量。</p> <p>4. 能利用簡單形式的口語、文字表達探究地球引力的作用之過程、發現或成果。</p> <p>5. 透過成功的科學探索地球引力的作用經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>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。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異愈大表示測量愈不精確。</p> <p>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</p> | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：觀察彈簧受的力量愈大，伸長也愈長的變化。</p> <p>3. 習作記錄：記錄彈簧受的力量愈大，伸長也愈長的實驗結果。</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> |



|      |                  |   |                                                                                              |                                                                                                                                                                           |                                                          |                                                                                        |                                                                       |
|------|------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|      |                  |   |                                                                                              | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | 體的引力就是物體的重量。                                             |                                                                                        |                                                                       |
| 第十九週 | 四、力與運動<br>2、力的測量 | 3 | <p>1. 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。能進行客觀的觀察力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。</p> <p>2. 能分析比較、製作圖</p> | 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                                                                                                                       | 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。<br>INd-III-13 施力可使物體的 | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出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。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：觀察</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |                                                                           |             |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  |  |  | <p>表、運用簡單數學等方法，整理力的大小可由物體的形變或運動狀態的資訊或數據</p> <p>3. 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋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。</p> <p>4. 能利用簡單形式的口語、文字表達探究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。</p> <p>5. 透過成功的科學探索力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知，感受自然科學學習的樂趣。</p> | <p>值量測並詳實記錄。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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、</p> | <p>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。</p> | <p>二個方向相反，作用力大小不同時，物體移動的情形。</p> <p>3. 習作記錄：記錄二個方向相反，作用力大小不同時，物體移動的情形。</p> | <p>的能力。</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|

|      |                        |   |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                                  |                                                                                                                                      |                                                            |
|------|------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
|      |                        |   |                                                                                                                                                                                           | 模型等，表達探究之過程、發現或成果。<br>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。                                                                                                 |                                                  |                                                                                                                                      |                                                            |
| 第二十週 | 四、力與運動<br>3、摩擦力<br>期末考 | 3 | 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，能規劃簡單的探究摩擦力會影響物體運動的情形活動。<br>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。能進行物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同量測並詳實記錄。<br>3. 透過科學探索了解摩擦力會影響物體運動的原因或機制，滿足好奇心。 | 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。<br>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 | 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。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同。【分享表達&上台報告】<br>2. 實驗操作：觀察物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同的情形。<br>3. 習作記錄：記錄物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同的情形。 | 【科技教育】<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 |

|       |                            |   |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |                                                  |                                                                                           |                                                                           |
|-------|----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|       |                            |   |                                                                                                                                                                                                          | <p>的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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。</p>                                                                                                  |                                                  |                                                                                           |                                                                           |
| 第二十一週 | <p>四、力與運動</p> <p>3、摩擦力</p> | 3 | <p>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，能規劃簡單的探究摩擦力會影響物體運動的情形活動。</p> <p>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。能進行物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同量測並詳實記錄。</p> <p>3. 透過科學探索了解摩擦力會影響物體運動的原因或機制，滿足好奇心。</p> | <p>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。</p> <p>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</p> | 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。 | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出生活中利用不同摩擦力作用的應用。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：應用生活中不同物品，進行摩擦力挑戰測試。</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> |

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

|  |  |  |  |                                                                   |  |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |  |  | <p>的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>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。</p> |  |  |  |
|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------|--|--|--|

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。



## 臺南市公立東區崇學國民小學 115 學年度第二學期五年級自然領域學習課程計畫(普通班)

| 教材版本            | 翰林版                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 實施年級<br>(班級/組別) | 五年級 | 教學節數 | 每週(3)節，本學期共(63)節 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----|------|------------------|
| 課程目標            | 1. 透過觀星經驗來探討星星的亮度、大小和顏色等差異。<br>2. 透過中西方的星座故事，認識星座的由來。<br>3. 能操作星座盤，以方位和高度角來描述星星的位置。<br>4. 能透過星座盤。知道星星在一天中或一年中的運行規則。<br>5. 認識四季星空及主要亮星。<br>6. 知道北極星在天空中的位置幾乎不會改變。<br>7. 能利用北斗七星和仙后座尋找北極星。<br>8. 認識空氣中主要組成氣體為氮、氧、二氧化碳等。<br>9. 從燃燒現象了解物質燃燒需要空氣。<br>10. 透過實際操作，知道如何製造氧氣與二氧化碳，並了解其特性。<br>11. 知道氧氣和二氧化碳在日常生活中的用途。<br>12. 認識燃燒三要素，並利用這些條件，提出滅火的方法。<br>13. 學習火災發生的原因，並知道預防火災的措施和火災求生方法。<br>14. 能根據假設設計實驗，進行探究活動。<br>15. 透過實地操作發現生鏽的環境及原因，了解防鏽的方法及原理。<br>16. 能察覺食物腐敗的原因並歸納黴菌適宜生長的環境。<br>17. 能說出黴菌對人類生活的影響及其應用。<br>18. 能和同學合作完成黴菌實驗，並觀察記錄其差異。<br>19. 能說出食物保存的原理和方法。<br>20. 經由觀察環境中常見的動物了解族群和群集的形成。<br>21. 了解動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。<br>22. 知道動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。<br>23. 了解動物是靠不同的繁殖方式來繁衍生命。<br>24. 了解動物具有養育、保護後代等育幼行為。<br>25. 動物藉由子代一些明顯的特徵，比較與親代之間相同和不同的地方。 |                 |     |      |                  |
| 該學習階段<br>領域核心素養 | 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。<br>自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |     |      |                  |

影像、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。  
自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

## 課程架構脈絡

| 教學期程 | 單元與活動名稱               | 節數 | 學習目標                                                                                                       | 學習重點                                                                                                                                                                 |                       | 評量方式<br>(表現任務)                                                                                                         | 融入議題<br>實質內涵                                                                         |
|------|-----------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                       |    |                                                                                                            | 學習表現                                                                                                                                                                 | 學習內容                  |                                                                                                                        |                                                                                      |
| 第一週  | 一、探索星空的奧秘<br>1. 星空大解密 | 3  | 1. 利用科學知識，理解日常生活中觀察到四季星空會有所不同的現象。<br>2. 能依據觀察、蒐集資料或討論等歷程，提出關於四季星空變化的問題。<br>3. 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習四季星空的樂趣。 | pc-III-2 能用簡單形式的口語、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。能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。<br>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。<br>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | INc-III-14 四季星空會有所不同。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出日常生活中觀察到四季星空會有所不同的現象。【分享表達&上台報告】<br>2. 實物操作：依據觀察或蒐集資料的歷程，覺察並提出關於四季星空變化的問題。<br>3. 習作記錄：記錄初步觀察四季星空受光害的影響。 | 【環境教育】<br>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。<br>【科技教育】<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 |

|     |                       |   |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                      |                                           |                                                                                                                                          |                                                                                                         |
|-----|-----------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第二週 | 一、探索星空的奧秘<br>1. 星空大解密 | 3 | <p>1. 能利用簡單形式的口語或文字，表達關於四季星空不同現象的探究發現與成果。</p> <p>2. 利用科學知識分析並理解觀察到的四季星空變化規律。</p> <p>3. 透過探索四季星空的科學經驗，持續感受科學學習的樂趣。</p> | <p>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。能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>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。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> | INc-III-14 四季星空會有所不同。                     | <p>1. 小組討論並口頭報告：利用簡單形式的口語或文字，表達關於四季星空不同現象的探究成果。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：利用科學知識分析並理解觀察到的四季星空變化規律。</p> <p>3. 習作記錄：以文字、繪圖記錄想像的星座。</p> | <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> |
| 第三週 | 一、探索星空的奧秘<br>2. 一起觀星星 | 3 | <p>1. 能運用好奇心，察覺四季星空與行星環繞太陽運行的規律性，並想像可能發生的現象。</p> <p>2. 能正確安全操作器材（如星座盤），對四季星空與天體量度進行客</p>                              | <p>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</p>                                                                                                                                | 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 | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出四季星空與行星環繞太陽運行的規律性，並描述可能的現象。【分享表達&amp;上台報告】</p>                                                                         | <p>【環境教育】</p> <p>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整</p>                                                   |

|     |                                  |  |                                                                                                |                                                                                                                                                                                                         |                                                                           |                                                                                           |                                                     |
|-----|----------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|     |                                  |  | <p>觀的觀察並詳實記錄。</p> <p>3. 透過科學探索，了解四季星空或天體運行發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>4. 藉由成功的觀星體驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>單位來表示。</p> <p>INc-III-14 四季星空會有所不同。INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。</p> | <p>2. 實驗操作：正確且安全地操作星座盤，對四季星空與天體量度進行客觀觀察。</p> <p>3. 習作記錄：詳實記錄使用星座盤觀測的數據，以及了解天體運行原因的過程。</p> | <p>性。</p> <p><b>【科技教育】</b><br/>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> |
| 第四週 | <p>一、探索星空的奧秘</p> <p>2. 一起觀星星</p> |  | <p>1. 能經由觀察四季星空與行星運行，由本量與改變量的比例評估天體變化的程度。</p> <p>2. 能正確安全操作觀測</p>                              | <p>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</p>                                                                                                                                                                 | <p>INc-III-2 自然界或生活中有趣的最大或最小的事物</p>                                       | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出如何由本量與改變量的比例來評估天體變化的程度。<b>【分享</b></p>                                   | <p><b>【環境教育】</b><br/>環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自</p>       |

|     |                                   |   |                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                          |                                                                                                           |                                                                    |
|-----|-----------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|     |                                   |   | <p>工具，針對星空中不同事物的大小進行數值量測或質性記錄。</p> <p>3. 透過科學探索，深入了解行星環繞太陽運行與星空規律發生的機制。</p> <p>4. 在觀測行星與星空的過程中，持續感受自然科學探究的樂趣。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | <p>(量)，事物大小宜用適當的單位來表示。</p> <p>INc-III-14 四季星空會有所不同。</p> <p>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。</p> <p>INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。</p> | <p><b>表達&amp;上台報告】</b></p> <p>2. 實驗操作：正確操作觀測工具，針對星空中不同事物的大小進行數值量測或質性記錄。</p> <p>3. 習作記錄：記錄四季星座運行規律的結果。</p> | <p>然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p><b>【科技教育】</b></p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> |
| 第五週 | <p>一、探索星空的奧秘</p> <p>3. 夜裡辨認方位</p> | 3 | <p>1. 能正確安全操作星座盤等器材，對四季星空會有所不同的現象進行</p>                                                                           | <p>pe-III-2 能正確安全操作適合</p>                                                                                                                                                                                             | <p>INc-III-14 四季星空會有所</p>                                                                                                                | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出如何利用星座盤及特定</p>                                                                          | <p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 E1 參與戶</p>                               |



|     |                                |   |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                  |
|-----|--------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                |   | <p>客觀的質性觀察並詳實記錄。</p> <p>2. 透過科學探索，了解四季星空變化的規律或機制，以滿足對觀星與方位辨認的好奇心。</p> <p>3. 藉由成功利用星空辨認方位的經驗，持續感受自然科學學習四季星空的樂趣。</p> <p>4. 利用科學知識，理解日常生活中觀察到四季星空位置隨時間與季節移動的現象。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> | 不同。                                                                   | <p>亮星（如北極星）在夜裡辨認方位，並描述四季星空的變化規律。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實物操作：正確且安全地操作星座盤，模擬或實地進行觀星，準確找出星星在不同季節與時間的方位。</p> <p>3. 習作記錄：在習作中利用北斗七星及仙后座找到北極星。</p> | <p>外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 E1 了解安全教育。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境（自然或人為）。</p> |
| 第六週 | <p>二、空氣與燃燒</p> <p>1. 氧氣與燃燒</p> | 3 | <p>1. 能正確安全操作性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p> <p>2. 能進行客觀的質性觀察物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。</p> <p>3. 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄</p>                                                        | <p>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</p>                                                                                                        | <p>INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。</p> <p>INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，</p> | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出空氣由各種不同氣體所組成。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：觀察空氣由各種不同氣體所組成。</p> <p>3. 習作記錄：記錄</p>                                             | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p>                                                                                             |

|     |         |   |                        |                                                                       |                                                      |                    |                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------|---|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |         |   | 與分類空氣由各種不同氣體所組成。       | 錄。<br>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。 | 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。 | 空氣由各種不同氣體所組成。      | 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。<br>【安全教育】<br>安 E2 了解危機與安全。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。<br>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。<br>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。 |
| 第七週 | 二、空氣與燃燒 | 3 | 1. 提出當有新的外加因素時，可能造成改變， | po-III-2 能初                                                           | INd-III-1 自                                          | 1. 小組討論並口頭報告：說出世界與 | 【科技教育】                                                                                                                                                                                    |

|  |          |  |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1. 氧氣與燃燒 |  | <p>再達到新的穩定狀態適宜探究之問題。</p> <p>2. 能正確安全操作燃燒。</p> <p>3. 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。</p> <p>4. 發現科技在生活中的應用與對環境與人體的影響新的問題。</p> | <p>步辨別適合科學探究的問題，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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。</p> <p>INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</p> | <p>本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。</p> <p>【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：觀察操作氧氣燃燒。</p> <p>3. 習作記錄：記錄操作氧氣燃燒現象。</p> | <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 E2 了解危機與安全。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相</p> |
|--|----------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|     |                    |   |                                                                                                               |                                                                                                 |                                                                                                                         |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     |
|-----|--------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                    |   |                                                                                                               | 果。                                                                                              |                                                                                                                         |                                                                                                                       | 關的知識。<br>閱 E13 願意<br>廣泛接觸不同<br>類型及不同學<br>科主題的文<br>本。                                                                                                                |
| 第八週 | 二、空氣與燃燒<br>2. 二氧化碳 | 3 | 1. 利用科學知識理解物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。<br>2. 利用科學知識理解應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。<br>3. 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類自然界中存在著各種的穩定狀態。 | ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。<br>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。 | INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。<br>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。<br>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。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。【分享表達&上台報告】<br>2. 實驗操作：觀察物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。<br>3. 習作記錄：記錄物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 | 【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。<br>【安全教育】<br>安 E2 了解危機與安全。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 E3 熟悉與學科學習相關 |

|     |                               |   |                                                                                                     |                                                                                                         |                                                                                                   |                                                                                                               |                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                               |   |                                                                                                     |                                                                                                         |                                                                                                   |                                                                                                               | <p>的文本閱讀策略。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p>                                   |
| 第九週 | <p>二、空氣與燃燒</p> <p>2. 二氧化碳</p> | 3 | <p>1. 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知燃燒是物質與氧劇烈作用因果關係。</p> <p>2. 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</p> | <p>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。</p> | <p>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。</p> <p>INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</p> | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出燃燒是物質與氧劇烈作用。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：觀察燃燒是物質與氧劇烈作用。</p> <p>3. 習作記錄：記錄燃燒是物質與氧劇烈作用。</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> |



|     |                            |   |                                                                                                    |                                                                           |                                                            |                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                            |   |                                                                                                    |                                                                           |                                                            |                                                                                  | <p><b>【安全教育】</b><br/>安 E2 了解危機與安全。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p> |
| 第十週 | 二、空氣與燃燒<br>3. 燃燒與滅火<br>期中考 | 3 | 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物質的形態與性質可因燃燒而改變。<br>2. 透過科學探究活動解決如何使燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。 | 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。<br>ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週 | 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 | 1. 小組討論並口頭報告：說出燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。<br>2. 實際操作：觀察燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個 | <p><b>【科技教育】</b><br/>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動</p>                                                                                |

|  |  |  |                                                                |              |                                                                                                                                   |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>3. 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科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</p> | <p>遭的問題。</p> | <p>氣、光等有關。改變要能發生，常需要具備一些條件。</p> <p>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。</p> <p>INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</p> | <p>要素。</p> <p>3. 習作記錄：記錄燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。</p> | <p>手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【安全教育】</b></p> <p>安 E2 了解危機與安全。</p> <p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>安 E5 了解日常生活危害安全的事件。</p> <p><b>【防災教育】</b></p> <p>防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及其影響。</p> <p>防 E4 防災學校、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。</p> <p>防 E5 不同災害發生時的適</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                         |   |                          |                    |                   |                           |                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-------------------------|---|--------------------------|--------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                         |   |                          |                    |                   |                           | <p>當避難行為。</p> <p>防 E6 藉由媒體災難即時訊息，判斷嚴重性，及通報請求救護。</p> <p>防 E9 協助家人定期檢查急救包及防災器材的期限。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p> |
| 第十一週 | 三、防止生鏽與保存食物<br>1. 生鏽知多少 | 3 | 1. 能初步辨別適合科學探究改變前後的差異的問題 | po-III-2 能初步辨別適合科學 | INd-III-2 人類可以控制各 | 1. 小組討論並口頭報告：說出生鏽改變前後的差異。 | <b>【科技教育】</b><br>科 E1 了解平                                                                                                                                                                                                 |

|  |  |  |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                     |                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>2. 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。規劃簡單改變前後的差異的探究活動。</p> <p>3. 能從（所得的）改變前後的差異資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係。</p> | <p>探究的問題，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。</p> <p>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。</p> <p>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</p> | <p>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。</p> | <p><b>【分享表達&amp;上台報告】</b></p> <p>2. 實驗操作：觀察生鏽改變前後的差異。</p> <p>3. 習作記錄：記錄生鏽改變前後的差異。</p> | <p>日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|      |                         |   |                                                                              |                                                                                                                      |                                                                                    |                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |
|------|-------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                         |   |                                                                              | 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。                                                                                |                                                                                    |                                                                                                                     |                                                                                                                                                            |
| 第十二週 | 三、防止生鏽與保存食物<br>1. 生鏽知多少 | 3 | 1. 能理解同學報告生鏽改變要能發生，常需要具備一些條件，進行檢核並提出優點和弱點。<br>2. 利用科學知識理解生鏽改變要能發生，常需要具備一些條件。 | 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。<br>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 | 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。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出生鏽改變要能發生，常需要具備一些條件。<br>【分享表達&上台報告】<br>2. 實驗操作：觀察生鏽改變要能發生，常需要具備一些條件。<br>3. 習作記錄：記錄生鏽改變要能發生，常需要具備哪些條件。 | 【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相 |

|      |                         |   |                                                                                            |                                                                                                |                                |                                                                                                        |                                                                                                                                                            |
|------|-------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                         |   |                                                                                            |                                                                                                |                                |                                                                                                        | 關的知識。<br>閱 E13 願意<br>廣泛接觸不同<br>類型及不同學<br>科主題的文<br>本。                                                                                                       |
| 第十三週 | 三、防止生鏽與保存食物<br>1. 生鏽知多少 | 3 | 1. 透過科學探究活動解決科技在生活中的應用與對環境與人體的影響的問題。<br>2. 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索科技在生活中的應用與對環境與人體的影響，建立簡單的概念模型。 | ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。<br>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。 | INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 | 1. 小組討論並口頭報告：說出科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。【分享表達&上台報告】<br>2. 實驗操作：觀察科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。<br>3. 習作記錄：記錄常用的防鏽方式。 | 【科技教育】<br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E2 了解動手實作的重要性。<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相 |



|      |                            |   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                          |
|------|----------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                            |   |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                   |                                                                                                                                              | 關的知識。<br>閱 E13 願意<br>廣泛接觸不同<br>類型及不同學<br>科主題的文<br>本。                                                                                                                                                                     |
| 第十四週 | 三、防止生鏽與保存食物<br>2. 生活中的食物保存 | 3 | 1. 能從學習活動、日常<br>經驗及科技運用、自然<br>環境、書刊及網路媒體<br>等察覺自然現象的改變<br>問題<br>2. 能初步辨別適合科學<br>探究的問題，並能依據<br>觀察、蒐集資料、閱<br>讀、思考、討論等，提<br>出適宜探究改變前後的<br>差異之問題。<br>3. 能正確安全操作適合<br>學習階段的物品、器材<br>儀器、科技設備及資<br>源。能進行客觀的質性<br>觀察改變前後的差異或<br>數值量測並詳實記錄。 | po-III-1 能從<br>學習活動、日常<br>經驗及科技運<br>用、自然環境、<br>書刊及網路媒體<br>等察覺問題。<br>po-III-2 能初<br>步辨別適合科學<br>探究的問題，並<br>能依據觀察、蒐<br>集資料、閱讀、<br>思考、討論等，<br>提出適宜探究之<br>問題。<br>pe-III-2 能正<br>確安全操作適合<br>學習階段的物<br>品、器材儀器、<br>科技設備及資<br>源。能進行客觀<br>的質性觀察或數<br>值量測並詳實記<br>錄。 | INd-III-2 人<br>類可以控制各<br>種因素來影響<br>物質或自然現<br>象的改變，改<br>變前後的差異<br>可以被觀察，<br>改變的快慢可<br>以被測量與了<br>解。 | 1. 小組討論並口頭<br>報告：說出人類可<br>以控制各種因素來<br>影響物質或自然現<br>象的改變方法。<br>【分享表達&上台<br>報告】<br>2. 實驗操作：觀察<br>發黴改變前後的差<br>異。<br>3. 習作記錄：記錄<br>發黴改變前後的差<br>異。 | 【科技教育】<br>科 E1 了解平<br>日常見科技產<br>品的用途與運<br>作方式。<br>科 E2 了解動<br>手實作的重要<br>性。<br>科 E4 體會動<br>手實作的樂<br>趣，並養成正<br>向的科技態<br>度。<br>科 E9 具備與<br>他人團隊合作<br>的能力。<br>【閱讀素養教<br>育】<br>閱 E3 熟悉與<br>學科學習相關<br>的文本閱讀策<br>略。<br>閱 E10 中、 |

|      |                            |   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                       |
|------|----------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                            |   |                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                           |                                                                                                                      | 高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。                                                                                                                                                                         |
| 第十五週 | 三、防止生鏽與保存食物<br>2. 生活中的食物保存 | 3 | <p>1. 能利用簡單形式的口語或繪圖，表達關於物質（食物）形態與性質因發酵或黴菌作用而改變的探究發現。</p> <p>2. 利用科學知識，理解日常生活中觀察到食物發黴及其改變常需要具備特定環境條件（如溫度、水）的現象。</p> <p>3. 能觀察並檢核關於黴菌生長環境的探究結果，並能對獲得之證據進行合理的分析與討論。</p> | <p>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。</p> <p>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。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日</p> | <p>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。</p> | <p>1. 小組討論並口頭報告：說出黴菌生長所需的環境條件（如水分、溫度）。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實驗操作：觀察並記錄在不同變因下食物發黴的差異。</p> <p>3. 習作記錄：記錄黴菌的特徵。</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從</p> |

|      |                            |   |                                                                                                                                                              |                                                                                                               |                                |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                             |
|------|----------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                            |   |                                                                                                                                                              | 常生活觀察到的現象。                                                                                                    |                                |                                                                                                                                          | 報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。                                                                                                                                                                                     |
| 第十六週 | 三、防止生鏽與保存食物<br>2. 生活中的食物保存 | 3 | <p>1. 能經由提問與觀察，探索科技在生活中保存食物的應用及其對環境與人體的影響，建立簡單概念模型。</p> <p>2. 利用科學知識，理解日常生活中各種食物保存原理（如乾燥、冷藏、真空）發生的原因。</p> <p>3. 體認不同文化背景的人都能成為科學家，並對科技改善人類生活品質的貢獻產生正向連結。</p> | <p>an-III-3 體認不同性別、族群等文化背景的人，都可成為科學家。</p> <p>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。</p> | Inf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 | <p>1. 小組討論並口頭報告：說明生活中常見的食物保存方法及其背後的科學原理。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實物操作：蒐集並分類各種食品包裝上的保存期限與方法。</p> <p>3. 習作記錄：記錄黴菌對人類生活的正反面影響及食物保存的方法。</p> | <p>【科技教育】</p> <p>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其</p> |

|      |                       |   |                                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
|------|-----------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                       |   |                                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                           | 他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。                                                                                                                                                                               |
| 第十七週 | 四、揭祕動物的世界<br>1. 動物偵查員 | 3 | 1. 能利用影像記錄或科學名詞，表達社區某區域內動物族群與群集組成的探究成果。<br>2. 透過科學探索，了解自然界生物與環境間（如季節與氣候）的交互作用規律，滿足好奇心。<br>3. 能利用科學知識，理解動物覓食、保護、訊息傳遞等社會性行為在生態系中的功能。 | pc-III-2 能用簡單形式的口語、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。<br>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。 | INc-III-8 在同一時期，特定區域上，相同物種所組成的群體稱為「族群」，而在特定區域由多個族群結合而組成「群集」。<br>INe-III-1 自然界的物體、生物與環境間的交互作用，常具有規則性。<br>INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。<br>INa-III-10 在生態系中，能量經由食物鏈在不同物種間流動與循環。 | 1. 小組討論並口頭報告：描述觀察區域內有哪些動物族群，以及它們如何組成群集。【分享表達&上台報告】<br>2. 實物操作：在社區或校園特定區域進行動物觀察與記錄。<br>3. 習作記錄：記錄資料中有多少族群。 | <b>【性別平等教育】</b><br>性 E6 了解圖像、語言與文字的性別意涵，使用性別平等的語言與文字進行溝通。<br><b>【科技教育】</b><br>科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br>科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。<br><b>【閱讀素養教育】</b><br>閱 E10 中、高年級：能從 |

|      |                         |   |                                                                                                                                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                        |                                                                                                                 |                                                                                                                                        |
|------|-------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                         |   |                                                                                                                                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                        |                                                                                                                 | 報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。<br>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。                                                                                 |
| 第十八週 | 四、揭祕動物的世界<br>2. 動物的生存之道 | 3 | 1. 利用科學知識，理解動物身體構造（如骨骼、肌肉）與運動方式（如飛、爬、跳）之間的相關性。<br>2. 能從學習活動中覺察並描述動物器官系統（如人體消化系統）執行特定生理作用的機制。<br>3. 發現自然界生物特徵與原理在人類生活（如仿生科技）應用上的因果關係。 | 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。<br>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。<br>INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。 | INb-III-5 生物體是由細胞所組成，具有由細胞、器官到個體等不同層次的構造。<br>INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。<br>INc-III-7 動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，以執行某種特定的生理作用。 | 1. 小組討論並口頭報告：說明手臂伸屈時骨骼與肌肉的運作，以及鳥喙形態與覓食的關係。【分享表達&上台報告】<br>2. 實物操作：觀察動物身體構造，並說明其運動機制。<br>3. 習作記錄：根據資料判斷黑面琵鷺的覓食方式。 | 【性別平等教育】<br>性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。<br>【科技教育】<br>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。<br>【閱讀素養教育】<br>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。<br>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中 |

|      |                                    |   |                                                                                                                                            |                                                                                         |                                                                                                                                                  |                                                                                                                      |                                                                                                     |
|------|------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                    |   |                                                                                                                                            |                                                                                         | <p>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恆定。</p> <p>INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</p> <p>INe-III-13 生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p> |                                                                                                                      | 汲取與學科相關的知識。                                                                                         |
| 第十九週 | <p>四、揭祕動物的世界</p> <p>2. 動物的生存之道</p> | 3 | <p>1. 利用科學知識，理解生物體（如人體）如何自動調節生理作用（如維持體溫）以維持恆定。</p> <p>2. 能從資訊中形成解釋，發現動物間存在著寄生、共生與競爭等相互作用的因果關係。</p> <p>3. 能覺察問題，探討能量如何經由食物鏈在不同物種間流動與循環。</p> | <p>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。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> | <p>INb-III-5 生物體是由細胞所組成，具有由細胞、器官到個體等不同層次的構造。</p> <p>INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不</p>                                                      | <p>1. 小組討論並口頭報告：說明動物在極端氣溫下如何維持體溫，以及生物間互利共生的案例。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實物操作：繪製簡單食物網，展示能量流動的方向。</p> <p>3. 習作記錄：記</p> | <p>【性別平等教育】</p> <p>性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【閱讀素養教</p> |



|      |                                               |   |                                                                                                                                                |                                                                                         |                                                                                                                      |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                               |   |                                                                                                                                                |                                                                                         | <p>同的運動方式。</p> <p>INc-III-7 動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，以執行某種特定的生理作用。</p> <p>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恆定。</p> | <p>錄各種動物如何適應環境溫度變化。</p>                                                                                                                  | <p><b>育】</b></p> <p>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p>                                                         |
| 第二十週 | <p>四、揭祕動物的世界</p> <p>3. 動物的生命延續</p> <p>期末考</p> | 3 | <p>1. 能從觀察中覺察並提出關於動物利用聲音、光或舞蹈等求偶行為來達到繁衍目的的問題。</p> <p>2. 利用科學知識，理解動物卵生與胎生繁殖方式的差異，以及其育幼行為對生存的貢獻。</p> <p>3. 能分析比較子代與親代間性狀的相似性與相異性，形成對個體差異的解釋。</p> | <p>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。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> | <p>INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</p> <p>INe-III-13 生態系中生物與生物彼此間的交互作用，有寄生、共生和競爭的關係。</p>                        | <p>1. 小組討論並口頭報告：比較卵生與胎生動物的差異，並說明動物求偶的各種特殊方式。【分享表達&amp;上台報告】</p> <p>2. 實物操作：觀看影片或圖片，觀察並記錄母體保護或哺育後代的行為。</p> <p>3. 習作記錄：根據資料列出卵生及胎生的差異。</p> | <p><b>【人權教育】</b></p> <p>人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</p> <p><b>【科技教育】</b></p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【資訊教育】</b></p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心</p> |

|       |                                    |   |                                                                                                                                    |                                                                                                                              |                                                                                               |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                            |
|-------|------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                    |   |                                                                                                                                    |                                                                                                                              |                                                                                               |                                                                                                                                                           | <p>得。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p> <p>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p>                           |
| 第二十一週 | <p>四、揭祕動物的世界</p> <p>3. 動物的生命延續</p> | 3 | <p>1. 利用科學知識，理解人類日常生活所依賴的經濟動物及其養殖方法的機制。</p> <p>2. 參與合作學習，討論人類過度需求對自然環境的衝擊，進而覺知生命的美與價值。</p> <p>3. 能將所學與知識連結，察覺珍惜自然資源與環境永續之間的關係。</p> | <p>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。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>INf-III-4 人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</p> | <p>INd-III-4 生物個體間的性狀具有差異性；子代與親代的性狀具有相似性和相異性。</p> <p>INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</p> | <p>1. 小組討論並口頭報告：說明經濟動物對人類生活的重要性，以及過度開發對海洋或生態的影響。<b>【分享表達&amp;上台報告】</b></p> <p>2. 實物操作：進行微型專題報告，展示如何珍惜自然資源。</p> <p>3. 習作記錄：閱讀資料，記錄紫斑蝶的習性，提出保護紫斑蝶的具體做法。</p> | <p><b>【環境教育】</b></p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環 E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。</p> <p><b>【海洋教育】</b></p> <p>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資</p> |

|  |  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |  |  |  | <p>源，並珍惜自然資源。</p> <p><b>【科技教育】</b><br/> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。<br/> 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b><br/> 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。<br/> 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p> |
|--|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

#### C5-1 領域學習課程(調整)計畫

◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。