

## 臺南市公立東區崇學國民小學 113 學年度第一學期五年級自然領域學習課程計畫(藝才班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	五年級	教學節數	每週(3)節，本學期共(60)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>				

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>30. 經由探究了解彈簧受的力量愈大，伸長也愈長。</p> <p>31. 能察覺地球對物體的引力就是物體的重量。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>34. 能應用摩擦力的不同，讓生活更便利。</p>
該學習階段 領域核心素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

## 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		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週	一、太陽的祕密 1、太陽與生活	3	<p>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。</p> <p>2. 利用科學知識理解日常生活能源的使用的現象。</p> <p>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。</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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p> <p>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</p>	<p>INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。</p>	<p>1. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告：說出太陽的光和熱會影響地球生物生存。</p> <p>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。</p> <p>3. 習作記錄：記錄太陽的光和熱會影響地球生物生存實例。</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>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。</p>

				等覺察問題。			<p>【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>【科技教育】 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</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。 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	一、太陽的祕密 2、太陽的位置變化	3	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。	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	INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。	1. 個別、分組合作之分享表達&上台報告:說出不同的光源位置會對影子的長度與方位造成影響。	<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</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>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>2. 實驗操作：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。</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>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> <p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>
<p>第三週</p>	<p>一、太陽的祕密</p> <p>2、太陽的位置變化</p>	<p>3</p>	<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</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</p>	<p>INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。</p>	<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。</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】</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>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</p>

			或機制，滿足好奇心。	正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 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。			他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。 【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 3、光的折射	3	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。 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。 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。 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	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。 2. 實驗操作：觀察出現彩虹色光的條件。 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。 【資訊教育】資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【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。

				結果。 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 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</p>	Ine-III-8 光會有折射現象,放大鏡可聚光和成像	<p>1. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告:說出光會有折射現象,放大鏡可聚光和成像。</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>

				科學知識理解日常生活觀察到的現象。			
第六週	二、千變萬化的植物 1. 不同環境的植物	3	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</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-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>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>2. 實驗操作：觀察花朵構造，包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。</p> <p>3. 習作記錄：記錄花朵構造，包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。</p>	<p>【環境教育】</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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>【閱讀素養教育】</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>【戶外教育】</p> <p>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。</p>
第七週	二、千變萬化的植物	3	1. 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與	tr-III-1 能將	INa-III-9 植	1. 小組討論並口頭報告：說出植物利	【閱讀素養教

	2. 植物存活的本事		<p>習得的植物生長所需的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>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。</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</p>	<p>物生長所需的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>用葉子與陽光進行光合作用或生長所需的養分。</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><b>育】</b></p> <p>閱 E10□</p> <p>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>【科技教育】</b></p> <p>科 E2 了解動手實作的重要性。</p>
--	------------	--	---	---	--	--	--



				常生活觀察到的現象。			
第八週	<p>二、千變萬化的植物</p> <p>3. 植物繁衍大顯身手</p>	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</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>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□</p> <p>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	<p>二、千變萬化的植物</p> <p>3. 植物繁衍大顯身手</p>	3	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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>	<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>1. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告:說出植物除了利用種子之外，還可以利用根莖葉進行繁殖。</p> <p>2. 實驗操作:觀察植物利用根莖葉進行繁殖。</p> <p>3. 習作記錄:記錄植物植物有多樣化的繁殖方式。</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 E1 <input type="checkbox"/> 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>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 E10 <input type="checkbox"/> 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>
-----	-------------------------------------	---	---	--	--	--	---

第十週	二、千變萬化的植物 4. 植物的特徵與分類 期中考	3	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生物可依其形態特徵進行分類的問題。 2. 利用科學知識理解生物可依其形態特徵進行分類。	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技應用、自然環境、書刊及網路媒體等覺察問題。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INb-III-8 生物可依其形態特徵進行分類。	1. 小組討論並口頭報告：說出自訂分類的依據。 2. 實際操作：觀察植物比對植物圖鑑知道植物特徵。 3. 習作記錄：記錄植物特徵，並自訂分類的依據。	<b>【戶外教育】</b> 戶 E2 <input type="checkbox"/> 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。 <b>【性別平等教育】</b> 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。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 E10 <input type="checkbox"/> 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 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。 2. 透過科學探究物質溶解、反應前後，總重	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。	INe-III-4 物質溶解、反應前後，總重量不變。 INb-III-2 應用性質的不同	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。 2. 實驗操作：觀察	<b>【海洋教育】</b> 海 E14 了解海水中含有鹽等成份，體認海洋資源與生活的關聯性。

			<p>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>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>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>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>【閱讀素養教育】</b></p> <p>閱 E10 <input type="checkbox"/></p> <p>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</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</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 了解海水中含有鹽等成份，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 <input type="checkbox"/></p> <p>中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學</p>

			<p>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>改變，性質可能會改變。</p>		<p>科相關的知識。</p> <p><b>【資訊教育】</b> 資 E2□ 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p>
第十三週	<p>三、奇妙的水溶液</p> <p>2. 水溶液的酸鹼性</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</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</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：說出石蕊試紙的檢驗結果，分類及定義酸性、中性和鹼性水溶液。</p> <p>2. 實驗操作：觀察石蕊試紙來檢驗生活中水溶液的酸鹼性。</p> <p>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。</p>	<p><b>【海洋教育】</b> 海 E16□ 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。</p> <p><b>【資訊教育】</b> 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E9□ 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p><b>【環境教育】</b> 環 E10□ 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p>

			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。	源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。			環 E15 <input type="checkbox"/> 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 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. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告：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。</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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資 E9 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p>環 E15 <input type="checkbox"/> 覺知能源資源過度利用會導致環境汙染與資</p>

							源耗竭的問題。
第十五週	三、奇妙的水溶液 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. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告：說出各種酸鹼水溶液在生活環境中的應用與影響。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>【海洋教育】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】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】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境汙染與資源耗竭的問題。</p>
第十六週	三、奇妙的水溶液 3. 水溶液的導電性	3	<p>1. 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材</p>	<p>pe-III-2 能正確安全操作適合</p>	<p>IIne-III-5 常用酸鹼物質的</p>	<p>1. 小組討論並口頭報告：說出水溶液</p>	<p>【資訊教育】資 E2 使用</p>

			<p>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。</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能源的使用。</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>特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。</p> <p>INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。</p>	<p>具有導電性，並能注意生活中的用電安全。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>環E10□ 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。</p> <p><b>【環境教育】</b></p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>第十七週</p>	<p>四、力與運動</p> <p>1、地球引力</p>	<p>3</p>	<p>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</p> <p>2. 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋地球上的物體(含生物和非生物)均會受地球引力</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、</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，地球對物體的引力就是物體的重量。</p> <p>INd-III-13 施力可使物體的運動速度改</p>	<p>1. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告:說出地球上的物體都會受地球引力的作用。</p> <p>2. 實驗操作：觀察時間與距離的關係，描述物體的速度的變化。</p> <p>3. 習作記錄：記錄時間與距離的關係。</p>	<p><b>【科技教育】</b></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>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>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錄。</p> <p>po-III-1 能從</p>	<p>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>閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。</p>
--	--	--	---	---	---	--	-------------------------------

				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 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。並能將自己的探究結果和他人的結</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，地球對物體的引力就是物體的重量。</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。</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><b>【科技教育】</b></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>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>			
第十九週	<p>四、力與運動</p> <p>2、力的測量</p> <p>期末考</p>	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、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理力的大小可由</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>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。</p> <p>INd-III-13 施力可使物體的運動速度改變，物體受多</p>	<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。</p> <p>2. 實驗操作：觀察二個方向相反，作用力大小不同時，物體移動的情形。</p>	<p><b>【科技教育】</b></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>

物體的形變或運動狀態的資訊或數據

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。

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。

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。

pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法, 整理已有的資訊或數據。

pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據, 形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如來自同學)比較對照, 檢查相近探究是否有相近的結果。

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

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。

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。

				或成果。 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 3、摩擦力	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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記</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. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告：說出物質表面的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同。</p> <p>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。</p> <p>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。</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

				錄。 ai-III-1 透過 科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。			
--	--	--	--	--	--	--	--

◎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 113 學年度第二學期五年級自然領域學習課程計畫(藝才班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	五年級	教學節數	每週(3)節，本學期共(60)節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過觀星經驗來探討星星的亮度、大小和顏色等差異。</li> <li>2. 透過中西方的星座故事，認識星座的由來。</li> <li>3. 能操作星座盤，以方位和高度角來描述星星的位置。</li> <li>4. 能透過星座盤。知道星星在一天中或一年中的運行規則。</li> <li>5. 認識四季星空及主要亮星。</li> <li>6. 認識宇宙中的星球～恆星、行星、衛星。</li> <li>7. 知道北極星在天空中的位置幾乎不會改變。</li> <li>8. 能利用北斗七星和仙后座尋找北極星。</li> <li>9. 認識空氣中主要組成氣體為氮、氧、二氧化碳、水蒸氣等。</li> <li>10. 從燃燒現象了解物質燃燒需要空氣。</li> <li>11. 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。</li> <li>12. 知道氧氣和二氧化碳在日常生活中的用途。</li> <li>13. 認識燃燒三要素，並利用這些條件，提出滅火的方法。</li> <li>14. 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。</li> <li>15. 能根據假設設計實驗，進行探究活動。</li> <li>16. 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。</li> <li>17. 能察覺食物腐敗的原因並歸納黴菌適宜生長的环境。</li> <li>18. 能說出黴菌對人類生活的影響及其應用。</li> <li>19. 能和同學合作完成黴菌實驗，並觀察記錄其差異。</li> <li>20. 能說出食物保存的原理和方法。</li> <li>21. 經由觀察校園常見的動物了解族群和群集的形成。</li> <li>22. 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。</li> <li>23. 知道動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</li> <li>24. 了解動物是靠不同的繁殖方式來繁衍生命。</li> <li>25. 了解動物具有養育、保護後代等育幼行為。</li> <li>26. 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。</li> <li>27. 察覺動物與人類生活上的關係。</li> </ol>				

該學習階段 領域核心素養		自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 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		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週	一、探索星空的奧祕 1. 星空神話	3	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	<p>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。</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</p>	INc-III-14 四季星空會有所不同。	<p>1. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告:說出太陽的光和熱會影響地球生物生存。</p> <p>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。</p> <p>3. 習作記錄:記錄太陽的光和熱會影響地球生物生存實例。</p>	<p>【環境教育】 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】 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p>



第二週	一、探索星空的奧祕 1. 星空神話	3		現象。 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。 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。 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：說出不同的光源位置會對影子的長度與方位造成影響。 2. 實驗操作：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。 3. 習作記錄：記錄太陽的日出、日落的方位和高度角。	<b>【環境教育】</b> 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。 <b>【科技教育】</b> 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。
第三週	一、探索星空的奧祕 2. 一起觀星星	3		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	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	1. 個別、分組合作之分享表達&上台報告：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	<b>【環境教育】</b> 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環境的美、

				<p>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>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。INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。</p>	<p>的變化。</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>平衡、與完整性。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科 E2 了解動手實作的重要性。</p>
第四週	<p>一、探索星空的奧祕</p> <p>2. 一起觀星星</p>	3		<p>ti-III-1 能運用好奇心，察覺日常生活現象的</p>	<p>INc-III-2 自然界或生活中有趣的最大或</p>	<p>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</p>	<p><b>【環境教育】</b> 環 E1 參與戶外學習與自然</p>

				<p>規律性會因為某些改變而產生差異，並能依據已知的科學知識科學方法，想像可能發生的事情，以察覺不同的方法，也常能做出不同的成品。</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>最小的事物(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>相對位置關係。</p> <p>2. 實驗操作：觀察出現彩虹色光的條件。</p> <p>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。</p>	<p>體驗，覺知自然環境的美、平衡、與完整性。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E2 了解動手實作的重要性。</p>
第五週	一、探索星空的奧秘	3	1. 能正確安全操作星座盤，進行客觀的質性觀	pe-III-2 能正	INc-III-14 四	1. 個別、分組合作之分享表達&上台	<b>【環境教育】</b>

	3. 夜裡辨認方位		<p>察四季星空會有所不同。</p> <p>2. 透過科學探索了解四季星空。</p> <p>3. 感受自然科學學習四季星空的樂趣。</p> <p>4. 利用科學知識理解四季星空。</p>	<p>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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>季星空會有所不同。</p>	<p><b>報告：說出四季星空的變化。</b></p> <p>2. 實驗操作：觀察四季星空的變化。</p> <p>3. 習作記錄：記錄四季星空的變化。</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><b>【科技教育】</b> 科 E2 了解動手實作的重要性。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安 E1 了解安全教育。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 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</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</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</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。</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><b>【科技教育】</b> 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</p>

			<p>資料，進行簡單的記錄與分類空氣由各種不同氣體所組成。</p>	<p>值量測並詳實記錄。</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>氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p>	<p>空氣由各種不同氣體所組成。</p>	<p>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> 安 E2 了解危機與安全。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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>
--	--	--	-----------------------------------	---	---	----------------------	--

<p>第七週</p>	<p>二、空氣與燃燒 1. 氧氣與燃燒</p>	<p>3</p>	<p>1. 提出當有新的外加因素時，可能造成改變，再達到新的穩定狀態適宜探究之問題。 2. 能正確安全操作燃燒。 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。 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>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。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如來自同學)比較對照，檢查相近探究是</p>	<p>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。 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。 INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。 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. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告:說出世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。 2. 實驗操作:觀察操作氧氣燃燒。 3. 習作記錄:記錄操作氧氣燃燒現象。</p>	<p><b>【科技教育】</b> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 <b>【安全教育】</b> 安 E2 了解危機與安全。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 閱 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中</p>
------------	-----------------------------	----------	--	---	---	---	--

				否有相近的結果。			汲取與學科相關的知識。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。
第八週	二、空氣與燃燒 2. 二氧化碳與滅火	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。 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。 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。 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。 INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。 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。 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。 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。	<b>【科技教育】</b> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 <b>【安全教育】</b> 安 E2 了解危機與安全。 <b>【閱讀素養教育】</b> 閱 E3 熟悉與

							<p>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>
第九週	<p>二、空氣與燃燒</p> <p>2. 二氧化碳與滅火</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. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告:說出燃燒是物質與氧劇烈作用。</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><b>【科技教育】</b></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</p>



							<p>的能力。</p> <p><b>【安全教育】</b> 安 E2 了解危機與安全。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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	<p>二、空氣與燃燒</p> <p>3. 燃燒與滅火</p> <p>期中考</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的形態與性質可因燃燒而改變。</p> <p>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</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-2 透過科學探究活動解</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</p>	<p>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。</p> <p>2. 實際操作：觀察燃燒必須同時具備可燃物、助燃物，</p>	<p><b>【科技教育】</b> 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>素。</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>決一部分生活週遭的問題。</p>	<p>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>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>並達到燃點等三個要素。</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>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> 安 E2 了解危機與安全。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 安 E5 了解日常生活危害安全的事件。</p> <p><b>【防災教育】</b> 防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及其影響。 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。 防 E5 不同災</p>
--	--	--	---------------------	--	---	---

							<p>害發生時的適當避難行為。</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	3	1. 能初步辨別適合科學探究改變前後的差異的	po-III-2 能初	INd-III-2 人	1. 個別、分組合作之分享表達&上台	<b>【科技教育】</b>

	1. 生鏽知多少		<p><b>問題</b></p> <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>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-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</p>	<p>類可以控制各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>報告:</b>說出生鏽改變前後的差異。</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>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>【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>
--	----------	--	--	--	---	---	--

				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。			
第十二週	三、防止生鏽與保存食物 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。 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。 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. 個別、分組合作之分享表達&上台報告:說出生鏽改變要能發生,常需要具備一些條件。 2. 實驗操作:觀察生鏽改變要能發生,常需要具備一些條件。 3. 習作記錄:記錄生鏽改變要能發生,常需要具備哪些條件。	<b>【科技教育】</b> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣,並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 <b>【閱讀素養教育】</b> 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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。
第十三週	三、防止生鏽與保存食物 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。 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。 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。 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。 3. 習作記錄：記錄科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	<b>【科技教育】</b> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 <b>【閱讀素養教育】</b> 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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。
第十四週	三、防止生鏽與保存食物 2. 生活中的食物保存	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自然現象的改變問題</p> <p>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，提出適宜探究改變前後的差異之問題。</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改變前後的差異或數值量測並詳實記錄。</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>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。</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>	INd-III-2 人類可以控制各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>1. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告:說出人類可以控制各種因素來影響物質或自然現象的改變方法。</p> <p>2. 實驗操作:觀察發黴改變前後的差異。</p> <p>3. 習作記錄:記錄發黴改變前後的差異。</p>	<p><b>【科技教育】</b></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>【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。			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 2. 生活中的食物保存	3		<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</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>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p><b>【科技教育】</b> 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 閱 E10 中、</p>



				科學知識理解日常生活觀察到的現象。			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。
第十六週	三、防止生鏽與保存食物 2. 生活中的食物保存	3		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。 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。	<p>1. 個別、分組合作之分享表達&amp;上台報告：說出水溶液具有導電性，並能注意生活中的用電安全。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E2 了解動手實作的重要性。 科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 閱E10 中、高年級：能從</p>

							報章雜誌及其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 1. 校園動物偵查員	3	<p>1. 能利用簡單形式的口語表達探究社會性的行為之過程、發現或成果。</p> <p>2. 透過成功的「族群」和「群集」科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。</p> <p>3. 透過科學探究自然界的物體、生物與環境間的交互作用活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p>	<p>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。</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>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>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」。</p> <p>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。</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：說出「族群」和「群集」的定義。</p> <p>2. 實驗操作：觀察生物與環境間的交互作用。</p> <p>3. 習作記錄：記錄動物的行為。</p>	<p><b>【性別平等教育】</b> 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。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 閱E10 中、</p>

							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。 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 2. 動物的生存之道	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有關食物鏈、生物體不同層次的構造等問題 2. 利用科學知識理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。	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。 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。 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。	1. 個別、分組合作之分享表達&上台報告：說出能量經由食物鏈在不同物種間流動與循環。 2. 實驗操作：觀察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。 3. 習作記錄：記錄動物的形態特徵與行為。	【性別平等教育】 性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【閱讀素養教育】 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 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。
第十九週	四、揭祕動物的世界 2. 動物的生存之道 期末考	3	1. 能從學習動物體內的器官系統是由數個器官共同組合、生物體接受環境刺激會產生適當的反應等活動察覺問題。 2. 利用科學知識理解動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為、生態系中生物與生物彼此間的交互作用。	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。 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。 INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。 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。	1. 小組討論並口頭報告：說出動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，並自動調節生理作用以維持恆定。 2. 實驗操作：觀察生態系中生物與生物彼此間的交互作用。 3. 習作記錄：記錄生物體接受環境刺激會產生適當的反應。	【性別平等教育】 性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板印象。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【閱讀素養教育】 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 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。
第二十週	四、揭祕動物的世界	3	1. 參與合作學習生物個體間的性狀具有差異	ai-III-3 參與合	INd-III-4 生	1. 小組討論並口頭報告：說出子代與	【人權教育】

	3. 動物的生命延續		<p>性；子代與親代的性狀具有相似性和相異性並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>2. 利用科學知識理解日常生活觀察到動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為的現象</p>	<p>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>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>親代的性狀具有相似性和相異性。</p> <p>2. 實驗操作：觀察生物個體間的性狀具有差異性。</p> <p>3. 習作記錄：記錄動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</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> 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【資訊教育】</b> 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p><b>【閱讀素養教育】</b> 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。 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。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

- ◎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。