

113學年度五年級自然領域教學計畫表

第一學期							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式 或備註 (無則免)
		學習表現	學習內容				
第一週	一、太陽的祕密 1、太陽與生活	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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. 能知道太陽的光和熱會影響地球生物生存。 2. 能認識太陽光和熱可以轉換成生活所需的電能。	口頭報告 習作評量	<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。 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> <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</p>	

						中汲取與學科相關的知識。	
第二週	一、太陽的祕密 2、太陽的位置變化	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。 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。 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。	INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。	1. 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。 2. 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。	口頭報告 觀察記錄 習作評量	【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 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。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。	
第三週	一、太陽的祕密 2、太陽的位置變化	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. 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。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	【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 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位	

		<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>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>	
第四週	<p>一、太陽的祕密</p> <p>3、光的折射</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</p>	<p>INe-III-7 陽光是由不同色光組成。</p>	<p>1. 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。</p> <p>2. 能透過實驗操作，發現陽光是由不同的色光所組成。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動</p> <p>表現</p> <p>實驗操作</p> <p>習作評量</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</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 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>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常生活觀察到的現象。</p>					
第五週	<p>一、太陽的祕密</p> <p>3、光的折射</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</p>	<p>INe-III-8 光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像</p>	<p>1. 能認識生活中光的折射現象及光在不同介質中的行進變化。</p> <p>2. 能透過實驗操作，理解放大鏡的聚光和成像。</p>	<p>口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量</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>	

		有相近的結果。 ah-III-1 利用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	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 po-III-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。 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。 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。 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。 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. 透過觀察知道花朵構造，包含花萼、花瓣、雄蕊、雌蕊。 2. 知道植物開花後會結成果實。 3. 能了解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。	小組互動表現 觀察記錄 習作評量	【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 【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。 【戶外教育】 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 2. 植物存活的本	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然	INa-III-9 植物生長所需的養分是經由光合作用	1. 學生透過討論知道植物利用葉子與陽光進行光合作用	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄	【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	

	事	現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（例如：攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 ah-III-1 現或成果。 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	從太陽光獲得的。 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。 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。	或生長所需的養分。 2. 透過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。 3. 透過葉面蒸散現象實驗，了解水分從葉面蒸散的現象。	習作評量	中汲取與學科相關的知識。 【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。	
第八週	二、千變萬化的植物 3. 植物繁衍大顯	tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單	INb-III-7 植物各部位的構造和所具有的功能有	1. 透過觀察與討論了解植物為了繁殖會開花，透過授粉結	口頭報告 小組互動表現 實驗操作	【性別平等教育】 性 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認	

	身手	<p>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>關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</p>	<p>成果實產生種子。</p> <p>2. 透過觀察與討論了解植物會利用不同方式進行傳播達到繁殖的目的。</p>	習作評量	<p>同的多元面貌。</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>
第九週	<p>二、千變萬化的植物</p> <p>3. 植物繁衍大顯身手</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>	<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. 透過觀察與討論了解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. 透過觀察與討論了解同一種植物有多樣化的繁殖方式。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>實驗操作</p> <p>習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 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>【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</p>

		<p>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>3. 透過觀察與討論了解同一種植物有多樣化的繁殖方式。</p>		<p>中汲取與學科相關的知識。</p>	
第十週	<p>二、千變萬化的植物</p> <p>4. 植物的特徵與分類</p>	<p>po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技應用、自然環境、書刊及網路媒體等覺察問題。</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-8 生物可依其形態特徵進行分類。</p>	<p>1. 能觀察植物比對植物圖鑑知道植物特徵。</p> <p>2. 能自訂分類的依據,進行植物分類。</p>	<p>口頭報告 小組互動 表現 習作評量</p>	<p>【戶外教育】 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。</p> <p>【性別平等教育】 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>【閱讀素養教育】 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。	
第十一週	三、奇妙的水溶液 1. 水溶液中的物質	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。 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。	INe-III-4 物質溶解、反應前後，總重量不變。 INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。 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。	1. 能從日常經驗和學習活動中，覺察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. 透過實驗操作，驗證水溶液溶解前後總重量不變。	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	【海洋教育】 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。 【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。 【資訊教育】 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。	
第十二週	三、奇妙的水溶液 1. 水溶液中的物質	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。 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。	INe-III-4 物質溶解、反應前後，總重量不變。 INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。 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。	1. 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。 2. 了解實驗操作及探究問題的方法。	口頭報告 小組互動 表現 探究活動 習作評量	【海洋教育】 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。 【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。 【資訊教育】 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>	<p>三、奇妙的水溶液 2. 水溶液的酸鹼性</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。 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。 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。 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. 能利用石蕊試紙來檢驗生活中水溶液的酸鹼性。 2. 能歸納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>口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量</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。 【資訊教育】 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。 【環境教育】 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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>	
<p>第十四週</p>	<p>三、奇妙的水溶液 2. 水溶液的酸鹼性</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</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。 INe-III-5 常用酸鹼物質的特</p>	<p>1. 透過探究活動，發現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。 2. 能選用合適的酸鹼指示劑，檢測不同水溶液的酸鹼性質。</p>	<p>口頭報告 小組互動 表現 探究活動 習作評量</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。 【資訊教育】 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</p>	

		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。 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。	性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。 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。			享學習資源與心得。 【環境教育】 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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。	
第十五週	三、奇妙的水溶液 2. 水溶液的酸鹼性	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。 pe-III-2 能正	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。 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。 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. 了解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。 2. 覺察及了解各種酸鹼水溶液在生活環境中的應用與影響。	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	【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。 【資訊教育】 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。 【環境教育】 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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。	

		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。					
第十六週	三、奇妙的水溶液 3. 水溶液的導電性	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。	IIne-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。 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。	1. 能利用 LED 燈所組成的電路，來檢測水溶液的導電性。 2. 能了解許多水溶液具有導電性，並能注意生活中的用電安全。	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 【環境教育】 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。 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 1、地球引力	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	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。 INd-III-13 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	1. 能察覺物體向下運動是受到地球引力作用。 2. 能知道地球上的物體都會受地球引力的作用。 3. 能辨別物體受力可分為接觸力與超距力。 4. 能運用時間與距離的關係，描述物體的速度	口頭報告 小組互動 表現 習作評量	【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。 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。	

		<p>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>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>			
第十八週	四、力與運動	pa-III-1 能分	INa-III-7 運動	1. 能觀察與操作了	口頭報告	【科技教育】

	<p>1、地球引力</p>	<p>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、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</p>	<p>的物體具有動能，對同一物體而言，速度愈快動能愈大。</p> <p>INa-III-5 不同形式的能量可以相互轉換，但總量不變。</p>	<p>解物體，由愈高處落下，速度愈快。</p> <p>2. 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>小組互動表現 實驗操作 習作評量</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>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>					
第十九週	四、力與運動 2、力的測量	<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</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</p>	<p>1. 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>2. 由探究了解彈簧受的力量愈大，伸長也愈長。</p> <p>3. 能察覺地球對物體的引力就是物體的重量。</p>	<p>口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量</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。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>	

		<p>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>	體的重量。				
第二十週	四、力與運動 2、力的測量	<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</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，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，</p>	1. 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。	口頭報告 小組互動 表現 實驗操作 習作評量	<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>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、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>	物體不接觸也可以有力的作用。				
第二十一週	四、力與運動	pe-III-1 能了	INb-III-3 物質	1. 能分辨物質表面	口頭報告	【科技教育】	

	3、摩擦力	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。 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。 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。	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。	的結構與性質不同，其可產生的摩擦力不同。 2.能應用摩擦力的不同，讓生活更便利。	小組互動表現 實驗操作 習作評量	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。	
第二十二週	總複習						
第二學期							
教學進度	單元/主題名稱	學習重點	學習目標	評量方式	議題融入	混齡模式	

		學習表現	學習內容				或備註 (無則免填)
第一週	一、探索星空的奧祕 1. 星空神話	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 能透過觀星經驗來探討星星的特性。 2. 藉由星空圖片或星座圖卡了解星星有大小、明亮、顏色的差異。	課堂問答 小組互動表現 習作評量	【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。 【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。	
第二週	一、探索星空的奧祕 1. 星空神話	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,	INc-III-14 四季星空會有所不同。	1. 知道星星的亮度不同,愈亮星等數字愈小。 2. 透過閱讀認識星座的故事及星座的由來。	課堂問答 小組互動表現 習作評量	【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。 【科技教育】 科 E4 體會動手實作的	

		<p>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>				<p>樂趣，並養成正向的科技態度。</p>	
<p>第三週</p>	<p>一、探索星空的奧祕</p> <p>2. 一起觀星星</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</p>	<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>1. 學會操作星座盤，能以方位和高度角來描述星星的位置。</p>	<p>課堂問答 實作評量 習作評量</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 E2 了解動手實作的重要性。</p>	

		<p>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>					
第四週	<p>一、探索星空的奧祕</p> <p>2. 一起觀星星</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。</p>	<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>1. 認識四季星空不同的星座以及尋找主要亮星。</p> <p>2. 認識宇宙的星球有恆星、行星、衛星。</p>	<p>課堂問答 實作評量 小組互動表現 習作評量</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 E2 了解動手實作的重要性。</p>	

		<p>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>					
第五週	<p>一、探索星空的奧祕</p> <p>3. 夜裡辨認方位</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>	INc-III-14 四季星空會有所不同。	<p>1. 知道北極星在天空中的位置幾乎不會改變。</p> <p>2. 能利用北斗七星和仙后座尋找北極星。</p>	<p>課堂問答</p> <p>實作評量</p> <p>習作評量</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 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>	

		ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。					
第六週	二、空氣與燃燒 1. 氧氣與燃燒	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-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。 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。 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	1. 能認識空氣中主要組成氣體為氮、氧、二氧化碳、水蒸氣等。 2. 能從生活經驗中，辨別可以幫助物質燃燒的方法。透過實驗操作，了解物質燃燒需要空氣。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	<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 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>【安全教育】 安 E2 了解危機與安全。</p> <p>【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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p>	

			<p>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>			
第七週	<p>二、空氣與燃燒</p> <p>1. 氧氣與燃燒</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-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，空氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。</p> <p>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。</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</p>	<p>1. 能利用雙氧水與金針菇製造氧氣，透過實際操作，以線香檢驗，觀察到氧氣具有助燃的性質。</p> <p>2. 能了解氧氣在生活中的用途與重要性。</p> <p>3. 能學會實驗器材的正確使用方法。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>實驗操作</p> <p>習作評量</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>【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關的知識。</p>

			<p>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>閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。</p>
第八週	<p>二、空氣與燃燒</p> <p>2. 二氧化碳與滅火</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>INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。</p> <p>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p> <p>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。</p>	<p>1. 能經由檢驗燃燒後的空氣，知道物質燃燒會消耗氧氣，產生二氧化碳。</p> <p>2. 能透過實驗操作，利用醋和小蘇打製造二氧化碳，並檢驗二氧化碳的性質。透過實驗觀察二氧化碳能使澄清石灰水變混濁，且不具助燃性。</p> <p>3. 能學會實驗器材的正確使用方法。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>實驗操作</p> <p>習作評量</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>【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>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>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>	
第九週	<p>二、空氣與燃燒</p> <p>2. 二氧化碳與滅火</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>INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。</p> <p>INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。</p> <p>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。</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，</p>	<p>1. 能了解二氧化碳在生活中的用途。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>實驗操作</p> <p>習作評量</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>【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</p>	

			並達到燃點等三個要素。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。			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。	
第十週	二、空氣與燃燒 3. 燃燒與滅火	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-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	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。 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-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	1. 能察覺生活中有許多可以燃燒的物質，透過紙杯燃燒實驗，發覺燃燒需要達到燃點的要件。歸納燃燒三要素：可燃物、助燃物、達到燃點。 2. 能觀察各種滅火的方式，發覺滅火的原理與燃燒三要素的關聯。 3. 能從新聞時事中，探討火災可能造成的災害。檢驗生活環境中，有哪些危險因素可能引發火災，或是阻礙逃生。歸納預防火災發生及火場求生的方式。 4. 能學會實驗器材的正確使用方法。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	【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 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。 【安全教育】 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。 【防災教育】 防 E3 臺灣曾經發生的重大災害及其影響。 防 E4 防災學校、社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。 防 E5 不同災害發生時	

						<p>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>【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	<p>三、防止生鏽與保存食物</p> <p>1. 生鏽知多少</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-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</p>	<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> <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</p>	<p>1. 觀察生活中生鏽的物品，了解物品生鏽的特徵及環境。</p> <p>2. 透過實驗操作變因，了解鐵生鏽的主因。</p>	<p>口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量</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 E10 中、高年級：能從報章雜誌及其他閱</p>

		<p>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-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</p>	<p>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>INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</p>			<p>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>	
--	--	--	--	--	--	---	--

		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。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。					
第十二週	三、防止生鏽與保存食物 1. 生鏽知多少	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-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	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。 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. 透過實驗操作變因，了解鐵生鏽的主因。 2. 了解防鏽的原理及生活中常見的防鏽方法。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	【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 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。 【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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。	

		<p>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-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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的</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>				
--	--	--	---------------------------------------	--	--	--	--

		現象。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。					
第十三週	三、防止生鏽與保存食物 2. 生活中的食物保存	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。 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。 pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所	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。 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。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	1. 了解食物腐敗的原因，並認識黴菌。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	<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 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>【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。</p>	

		<p>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常生活觀察到的現象。</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>					
第十四週	<p>三、防止生鏽與保存食物</p> <p>2. 生活中的食物保存</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</p>	<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</p>	<p>1. 能察覺食物腐敗的原因並歸納黴菌適宜生長的環境。</p> <p>2. 能和同學合作完成黴菌實驗，並觀察</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>實驗操作</p> <p>習作評量</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</p>	

	<p>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錄。</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</p>	<p>差異可以被觀察，改變的快慢可以被測量與了解。</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>INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</p>	<p>記錄其差異。</p>		<p>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：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p>	
--	--	---	---------------	--	---	--

		<p>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現象。</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>					
第十五週	<p>三、防止生鏽與保存食物</p> <p>2. 生活中的食物保存</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</p>	<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> <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</p>	<p>1. 能說出黴菌對人類生活的影響及其應用。</p> <p>2. 能說出食物保存的原理和方法。</p>	<p>口頭報告 習作評量</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 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>【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</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>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常生活觀察到的</p>	<p>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>INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。</p>			<p>從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。</p>	
--	--	---	---	--	--	---------------------------------	--

		現象。 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。					
第十六週	四、揭祕動物的世界 1. 校園動物偵查員	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。 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。 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。	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」。 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。 INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	1. 能透過校園或社區某區域範圍的觀察記錄,描述族群及群集的組成。 2. 能歸納不同季節的氣候特性影響下,會有不同的動物出現。 3. 能說明螞蟻的覓食、分工合作、訊息傳遞以及社會性的行為。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	【性別平等教育】 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。 【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。 【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。 閱E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。	
第十七週	四、揭祕動物的世界 2. 動物的生存之	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運	INa-III-10 在生態系中,能量經由食物鏈在不	1. 能從觀察手臂伸屈和雞翅的運動,發現動物骨骼和肌肉	口頭報告 小組互動表現 實驗操作	【性別平等教育】 性E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板象。	

	道	<p>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>同物種間流動與循環。</p> <p>INb-III-6 動物的形態特徵與行為為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。</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>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>運作的情形。</p> <p>2. 能比較昆蟲的身體構造不同，運動方式也不同，有些昆蟲幼蟲期與成蟲期的運動方式也不相同（以水生昆蟲蜻蜓為例）。</p> <p>3. 能描述動物的覓食行為有不同的類型（追捕、設陷阱、分工合作、互相幫助）。</p> <p>4. 能辨別不同動物的進食方式與口或口器的形態的關係。以鳥喙為例，其長短及形式與其食物相關。</p> <p>5. 能知道食物鏈是生物間食物的關係，在生態系中，代表了物質和能量在不同物種間流動與循環的情形。</p> <p>6. 以人體消化系統為例，能指出食物消化經由口、食道、胃、小腸、大腸等器官，將食物消化吸收利用。</p>	<p>習作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【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。</p>	
--	---	---	--	---	-------------	---	--

<p>第十八週</p>	<p>四、揭祕動物的世界 2. 動物的生存之道</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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>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-6 動物的形態特徵與行為為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。 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</p>	<p>1. 能知道外界溫度變化時人體仍維持體溫。 2. 能了解動物身體的外形、顏色、花紋等，能形成保護色、警戒色、擬態、偽裝等效果，對生存的方式有影響。 3. 能了解寄生、共生和競爭的不同。</p>	<p>口頭報告 小組互動表現 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E7 解讀各種媒體所傳遞的性別刻板象。 【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。</p>	
-------------	---------------------------------	--	---	---	---------------------------------	--	--

			作用，有寄生、共生和競爭的關係。				
第十九週	四、揭祕動物的世界 3. 動物的生命延續	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。 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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。 INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	1. 能知道為了繁衍下一代，動物會利用聲音、光、舞蹈、打鬥或散發特殊體味等方式來吸引異性，以達到求偶、交配的目的。 2. 能經由觀察各種動物或觀看影片、圖片，了解動物的繁殖方式有卵生、胎生，並知道兩者不同處。 3. 能經由觀察各種動物或觀看影片、圖片，能了解動物的保護行為有不同的類型。 4. 能觀察自己與父母和祖父母外型相似性（眼皮、耳垂、姆指、捲舌、美人尖），不涉及血型。 5. 能比較自己與同學性狀的差異性。	口頭報告 小組互動表現 習作評量	【人權教育】 人 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。 【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。 閱 E13 願意廣泛接觸不同類型及不同學科主題的文本。	
第二十週	四、揭祕動物的世界 4. 動物與人類生	tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探	INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活	1. 能了解自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	口頭報告 專題報告 小組互動表現	【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植	

	活	<p>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>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決一部分生活週遭的問題。</p>	<p>上的應用。</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>2. 能知道人類日常生活中所依賴的經濟動物及養殖的方法。</p>	<p>習作評量</p>	<p>物的生命。</p> <p>環 E6 覺察個人的偏見，並避免歧視行為的產生。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。</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 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	總複習						