115 學年度五年級自然科學領域教學計畫表

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	備註
		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	**【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。 **【資訊教育】** 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 **【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。 **【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。	
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	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	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	

		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。		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。		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	INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。	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。	

		科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。					
第四週	一、太陽的祕密 3、光的折射	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結果。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INe-III-7 陽光是由不同色光組成。	1.能觀察生活中的彩虹現象，探究出現彩虹色光的條件。 2.能透過實驗操作，發現彩虹與太陽的相對位置關係，並知道陽光是由不同的色光所組成。 3.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。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	**【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。	
第五週	一、太陽的祕密 3、光的折射	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。	INe-III-8 光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像	能透過實驗操作，理解放大鏡的聚光和成像。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	**【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	

		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。 ah-III-1 利用科學知識理解日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	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	1.觀察校園內的植物特徵，發現植物為了適應不同環境而發展出特化的構造。 2.觀察海邊的植物特徵，發現植物為了適應海邊環境而發展出特化的構造。 3.觀察高山的植物特徵，發現植物為了適應高山環境而發展出特化的構造。	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，體驗與珍惜環境的好。	

		現象。	性；生物生存的環境亦具有多樣性。				
第七週	二、千變萬化的植物 2.植物存活的本事	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的自然現象與習得的知識互相連結，察覺彼此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 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 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INa-III-9 植物生長所需的養分是經由光合作用從太陽光獲得的。 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。	1.學生透過討論知道植物利用葉子與陽光進行光合作用或生長所需的養分。 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。	口頭報告 小組互動表現 觀察記錄 習作評量	**【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。 **【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.植物繁衍大顯身手	tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行簡單的記錄與分類，	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	1.透過觀察與討論了解植物為了繁殖會開花，透過授粉結成果實產生種子。	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 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。	

		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。 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。 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。	生特化的構造以適應環境。	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。		**【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。	
第九週	二、千變萬化的植物 3.植物繁衍大顯身手	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。 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	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.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。 2.透過觀察與討論了解同一種植物有多樣化的繁殖方式。	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 E1 認識生理性別、性傾向、性別特質與性別認同的多元面貌。 **【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。	

		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。 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。					
第十週	二、千變萬化的植物 4.植物的特徵與分類	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.能觀察植物比對植物圖鑑知道植物特徵。 2.能自訂分類的依據，進行植物分類。	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【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。 **【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。 **【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。	
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	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	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.能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】**	

		實的經驗和證據。	混合前後重量不會改變，性質可能會改變。			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。	
第十三週	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 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科	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.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。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 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 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。	

		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。					
第十四週	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。 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.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。	口頭報告 小組互動表現 探究活動 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	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	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】**	

		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。	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。			環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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。	
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。	

		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、發現或成果。 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。 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。	平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。 INc-III-6 運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。	的變化。			
第十八週	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	INa-III-7 運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度愈快動能愈大。 INa-III-5 不同形式的能量可以	1.能觀察與操作，了解物體由愈高處落下，速度愈快。 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。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 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】**	

		（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、發現或成果。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。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。	相互轉換，但總量不變。			閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。	
第十九週	四、力與運動 2、力的測量	pe-III-2 能正確安全操作適合	INc-III-3 本量與改變量不同，	1.能察覺力的大小可由物體的形變或	口頭報告 小組互動表現	**【科技教育】** 科 E4 體會動手實作的樂	

		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-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、發現或成果。 ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然	由兩者的比例可評估變化的程度。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 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。 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。	運動狀態的改變程度得知。 2.由探究了解彈簧受的力量愈大，伸長也愈長。 3.能察覺地球對物體的引力就是物體的重量。	實驗操作 習作評量	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。	

		科學學習的樂趣。					
第二十週	四、力與運動 2、力的測量	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-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	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。 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，物體不接觸也可以有力的作用。	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	**【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。	

		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。					
第二十一週	四、力與運動 3、摩擦力	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。 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。	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.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。 2.能應用摩擦力的不同，讓生活更便利。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 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。	

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	備註
		學習表現	學習內容				
第一週	一、探索星空的奧祕 1.星空大解密	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.星空大解密	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。	
第三週	一、探索星空的奧祕 1.星空大解密	pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像(例如:攝影、錄影)、	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	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	

		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。		事及星座的由來。		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。	
第四週	一、探索星空的奧祕 1.星空大解密、2.一起觀星星	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。 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。 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-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。 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。	1.學會操作星座盤，能以方位和高度角來描述星星的位置。	課堂問答 實作評量 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 E2 了解動手實作的重要性。	
第五週	一、探索星空的奧祕 2.一起觀星星	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	INc-III-2 自然界或生活中有趣的最大或最小的事物(量)，事物	1.認識四季星空不同的星座以及尋找主要亮星。	課堂問答 實作評量 小組互動表現	**【環境教育】** 環 E1 參與戶外學習與自然體驗，覺知自然環	

		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。 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。 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。	大小宜用適當的單位來表示。 INc-III-14 四季星空會有所不同。 INc-III-3 本量與改變量不同，由兩者的比例可評估變化的程度。 INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。		習作評量	境的美、平衡、與完整性。 **【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。	
第六週	一、探索星空的奧祕 3.夜裡辨認方位	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。 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.知道北極星在天空中的位置幾乎不會改變。 2.能利用北斗七星和仙后座尋找北極星。	課堂問答 實作評量 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 E2 了解動手實作的重要性。 **【安全教育】** 安 E1 了解安全教育。 **【戶外教育】** 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)。	
第七週	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	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會	1.能認識空氣中主要組成氣體為氮、氧、二氧化碳	口頭報告 小組互動表現	**【科技教育】** 科 E1 了解平日常見科	

		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。	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。 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。	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。	實驗操作 習作評量	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。 **【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。	
第八週	二、空氣與燃燒 1.氧氣與燃燒	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。 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	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	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。 2.能了解氧氣在生活中的用途與重要性。 3.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。 **【閱讀素養教育】**	

		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結果。	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。			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。	
第九週	二、空氣與燃燒 2.二氧化碳	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。 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。	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。 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。 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。 3.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。 **【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。	

第十週	二、空氣與燃燒 2.二氧化碳	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。 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。	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。 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.能了解二氧化碳在生活中的用途。	口頭報告 小組互動表現 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。 **【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。	
第十一週	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。	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	口頭報告 小組互動表現 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。	

			INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。	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。		**【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、防災社區、防災地圖、災害潛勢、及災害預警的內涵。 防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。 防 E6 藉由媒體災難即時訊息，判斷嚴重性，及通報請求救護。 防 E9 協助家人定期檢查急救包及防災器材的期限。 **【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。	
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	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	1.觀察生活中生鏽的物品，了解物品生鏽的特徵及環境。 2.透過實驗操作變因，了解鐵生鏽的主因。	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】**	

		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。 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-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。 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。	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。			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	po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響	1.透過實驗操作變因，了解鐵生鏽的主因。	口頭報告 小組互動表現	**【科技教育】** 科 E1 了解平日常見科	

	1.生鏽知多少	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）的有無等因素，規劃簡單的探究活動。 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-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。 ah-III-2 透過科學探	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。	2.了解防鏽的原理及生活中常見的防鏽方法。	實驗操作 習作評量	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。	

		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。					
第十四週	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。 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，	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	**【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。	

		表達探究之過程、發現或成果。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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。 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。					
第十五週	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	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.能察覺食物腐敗的原因並歸納黴菌適宜生長的環境。 2.能和同學合作完成黴菌實驗，並觀察記錄其差異。	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。	

		並提出優點和弱點。 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 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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。 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。					
第十六週	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	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.能說出黴菌對人類生活的影響及其應用。 2.能說出食物保存的原理和方法。	口頭報告 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	

		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。 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 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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。 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。				相關的知識。	
第十七週	四、揭祕動物的世界 1.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。	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	1.能透過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。	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 E9 具備與他人團隊合作的能力。	

			食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。 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。			**【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。	
第十八週	四、揭祕動物的世界 2.動物的生存之道	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。 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。 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。 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.能從觀察手臂伸屈和雞翅的運動，發現動物骨骼和肌肉運作的情形。 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）。 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）。 4.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。 5.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 小組互動表現 實驗操作 習作評量	**【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 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。 **【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	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	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	能知道外界溫度變化時人體仍維持體溫。	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【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	

		識理解日常生活觀察到的現象。	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。 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。			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.動物的生存之道	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。	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。	能了解寄生、共生和競爭的不同。	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【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。	
第二十一週	四、揭祕動物的世界 3.動物的生命延續	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。 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。	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。	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	

				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。 6.能知道人類日常生活中所依賴的經濟動物及養殖的方法。		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。	