貳、部定課程各年級各領域/科目課程計畫

一、普通班-國小(表七之一)

115學年度 五 年級 自然 領域教學計畫表

#議題融入:【生命教育】【安全教育】【職業試探】【消費者保護教育】【品德教育】【食農教育】【高齡教育】【失智症議題】【媒體素養】【交通安全】

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(無則免填)
		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。 【媒體素養】	
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	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	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	

		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。		規律性變化。		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。 【媒體素養】	
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。	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。	

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。 pa-III-2 能從（所得的）資訊或數據，形成解	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：能從報章雜誌及其他閱讀媒材中汲取與學科相關的知識。	

		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。					
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.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。 【生命教育】	
第七週	二、千變萬化的	tr-III-1 能將	INa-III-9 植物	1.學生透過討論知道植	口頭報告	**【閱讀素養教育】**	

	植物 2.植物存活的本事	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。	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。	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。	小組互動表現 觀察記錄 習作評量	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。 【品德教育】	
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，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	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為了繁殖會開花，透過授粉結成果實產生種子。 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。	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。 【職業試探】	

		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。				【食農教育】	
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	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。	

		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.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】** 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。 【消費者保護教育】	
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	INe-III-4 物質溶解、反應前後，總重量不變。 INb-III-2 應用	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	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	

		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。	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。	問題的方法。		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. 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。 【高齡教育】	
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	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	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。	

		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。	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。	示劑，檢測不同水溶液的酸鹼性質。		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	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 覺知能資源過度利用會導致環境汙染與資源耗竭的問題。	

		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	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。	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 的變化。	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。	

		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。					
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（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	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相互轉換，但總量不變。	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】** 閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。 【交通安全】	

		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。					
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	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-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	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。 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。	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。 【失智症議題】	

		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，感受自然科學學習的樂趣。	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。				
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	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	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。	

		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，感受自然科學學習的樂趣。	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。				
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	INb-III-3 物質表面的結構與性質不同，其可產	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。	口頭報告 小組互動表現	**【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。	

		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。	生的摩擦力不同；摩擦力會影響物體運動的情形。	2.能應用摩擦力的不同，讓生活更便利。	實驗操作 習作評量	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	混齡模式 或備註 (無則免填)
		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、	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	

		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。				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）、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。	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 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。	

		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。					
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	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。	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 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	

		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-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。			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物品、器材儀器、科	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。	1.能認識空氣中主要組成氣體為氮、氧、二氧化碳等。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作	**【科技教育】** 科E1 了解平日常見科技產品的用途與	

		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-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。	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。	習作評量	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。 【高齡教育】 【失智症議題】	
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	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	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。	

		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。	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。			【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。	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	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。	

			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。	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。		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、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	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	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	

		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 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 tm-III-1 能經由提	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。			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。	

		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。					
第十三週	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	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.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。	

		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。					
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」、	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。 【消費者保護教育】	

		「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。					
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	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	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】**	

		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，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。	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。			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。 【失智症議題】 【媒體素養】	
第十六週	三、防止生鏽與保存食物	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技	INd-III-2 人類可以控制各種因素來影響	1.能說出黴菌對人類生活的影響及其應用。	口頭報告 習作評量	**【科技教育】** 科E1 了解平日常見	

	2.生活中的食物保存	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，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	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.能說出食物保存的原理和方法。		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。	

		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。	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。 **【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	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	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）。	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。	

		類生活上的應用。	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。	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。		**【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 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。	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	INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的	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	

		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。	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。			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。 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。	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。	

備註：

1. 該學期之課程計畫需經學年會議或領域教學研究會討論，並經課發會審議通過。
2. 議題融入填表說明：
   (1) 議題融入欄位請依實際情形填入適當的週次。
   (2) 法律規定教育議題：性別平等教育、家庭教育、家庭暴力防治、性侵害防治教育、環境教育。
   (3) 課綱十九項議題：性別平等、人權、環境、海洋、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、家庭教育、生涯規劃、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育、原住民族教育。
   (4) 縣訂議題：**失智症**。
   (5) 其他議題：性剝削防治教育、職業試探、交通安全、媒體素養、消費者保護、食農教育、高齡教育。
3. 混齡教育實施說明(未實施者無須填列)：
   (1) 混齡教育實施年段以同一學習階段安排為優先，或依課程規劃經校內課程發展委員會決議實際實施混齡教學年級。
   (2) 學校實施三年內至少擇一部定領域；學校實施混齡教學第四學年度起應至少擇**二個**部定領域辦理，其中一領域務必為**社會或自然科學**領域，另一領域不限制。實施未滿四學年度之學校，則應至少擇一個部定領域辦理，且領域選擇不限制。另實施混齡教學全體學校，應至少擇一門統整性主題/專題/議題探究課程辦理混齡教學。
   (3) 上開部定與校訂課程以每週固定排課，或不得少於該領域或課程全學年度總節數之三分之二為限。
   (4) 混齡型態得參考以下型態，並納入該領域/科目學習與教學重點、教學進度及評量方式總表：
      a. 全班教學(使用同一份教材)
      b. 平行課程(各年級使用各自的教材)
      c. 螺旋課程(學習共同主題，各年級難度不同)
      d. 課程輪替(全班一起同一份教材，但有設計輪流實施，今年上A年級課程，明年上B年級的課程)
      e. 科目交錯(同一節課，A、B年級分別上不同科目)
   (5) 混齡教育請依照單元架構繪製課程架構表(詳見p.20混齡課程範例1-1)