

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 A)

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 或備註 (無則免填)
		學習表現	學習內容			
第一週	第一單元動物世界 活動一動物如何求生存	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。 pc-III-2 能利用較簡單形式的口語、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。	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。 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. 察覺動物的覓食行為、身體構造與牠覓食的食物類型有密切的關係。 2. 了解不同動物有不同調節體溫的方法。 3. 了解動物遷移行為對生存的幫助。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 【人權教育】 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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。

		程、發現或成果。				
第二週	第一單元動物世界 活動一動物如何求生存	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。 pc-III-2 能利用較簡單形式的口語、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。	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-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生物種類。	1.了解不同動物有不同調節體溫的方法。 2.了解動物遷移行為對生存的幫助。 3.知道動物保護自己、禦敵或避敵的方法。	口頭評量 習作評量	【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 【人權教育】 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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。
第三週	第一單元動物世界 活動二動物具有社會行為嗎	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-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	1.認識不同的動物具有不同傳遞訊息的方法。 2.知道動物具有分工合作的社會行為，可以增進生存能力。	口頭評量 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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

		pc-III-2 能利用較簡單形式的口語、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。				
第四週	第一單元動物世界 活動三動物如何延續生命	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。 pc-III-2 能利用較簡單形式的口語、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，	INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。 INF-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。	1.認識動物的繁殖行為。 2.了解動物靠繁殖延續下一代，繁殖方式有卵生、胎生等。 3.了解子代和親代之間有相似特徵，但也有些不同差異。 4.藉由進行「觀察動物行為」探究活動，了解不同的動物行為。	口頭評量 習作評量	<p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。</p>

		表達探究之過程、發現或成果。				
第五週	第一單元動物世界/ 第二單元探索聲光世界 活動三動物如何延續生命/活動一樂音與噪音有什麼不同 有什麼不同	pc-III-2 能利用較簡單形式的口語、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。	INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。	1.了解子代和親代之間有相似特徵，但也有些不同差異。 2.藉由進行「觀察動物行為」探究活動，了解不同的動物行為。 3.認識測量音量的工具，了解客觀噪音的定義。 4.了解防治噪音的方式。	口頭評量 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。 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 【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。
第六週	第二單元探索聲光世界 活動一樂音與噪音有什麼不同/活動二樂器如何發出不同的聲音	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	INe-III-6 聲音有大小、高低與音色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。	1.認識測量音量的工具，了解客觀噪音的定義。 2.了解防治噪音的方式。 3.認識樂器的構造與發出聲音的方式。 4.認識常見的樂器，察覺不同樂器有不同的音色。 5.了解樂器振動的部位以及影響音量大小、音調高低的因素。	實作評量 習作評量	【人權教育】 人 E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。

		<p>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>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>				
第七週	<p>第二單元探索聲光世界</p> <p>活動二樂器如何發出不同的聲音</p>	<p>ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>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-6 聲音有大小、高低與音色等不同</p>	<p>1.設計實驗，了解音箱有擴大聲音的功用。</p>	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【人權教育】 人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 【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 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。</p>

			性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。			
第八週	第二單元探索聲光世界 活動二樂器如何發出不同的聲音/活動三光有什麼特性與現象	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 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。	1.利用聲音的原理，設計製作簡易樂器。 2.認識生活中光的折射現象。	口頭評量 習作評量	【生命教育】 生 E6 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。 【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。
第九週	第二單元探索聲光世界 活動三光有什麼特性與現象	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	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	1.認識生活中光的折射現象。 2.了解放大鏡能匯聚光線的特性。 3.了解放大鏡的成像與生活應用。	口頭評量 習作評量	【生命教育】 生 E6 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。 【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用

		科學知識理解日常生活觀察到的現象。	的單位來表示。 Inf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。			習慣與態度。	
第十週	第二單元探索聲光世界 活動三光有什麼特性與現象	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。 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。	INe-III-8 光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。 Inf-III-1 世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。	1. 察覺陽光是由不同色光組成。	口頭評量 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 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 科 E5 繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生命教育】 生 E6 從日常生活中培養道德感以及美感，練習做出道德判斷以及審美判斷，分辨事實和價值的不同。</p>	
第十一週	第三單元空氣的組成與反應 活動一空氣與燃燒有什麼關係	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。	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	1. 沒有空氣就不能燃燒。 2. 空氣中的組成物質。	口頭評量 習作評量	<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 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</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>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>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>			
第十二週	<p>第三單元空氣的組成與反應 活動一空氣與燃燒有什麼關係</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>po-III-1 能從學習活動、日</p>	<p>INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能發生，常需要</p>	<p>1.如何製造氧氣。 2.確認空氣中的氧氣是幫助燃燒的關鍵成分。</p>	<p>實作評量 習作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【能源教育】</p>

		<p>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>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。</p>			
第十三週	<p>第三單元空氣的組成與反應 活動二燃燒的條件與如何滅火</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>ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>INe-III-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</p>	<p>1.知道燃燒三要素為：可燃物、助燃物、溫度達到燃點。 2.知道家庭火災的主要成因。 3.知道預防火災與滅火的做法與原理。</p>	<p>口頭評量 習作評量</p>	<p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p>

			同時具備可燃物、助燃物，並達到燃點等三個要素。			
第十四週	第三單元空氣的組成與反應 活動二燃燒的條件與如何滅火/活動三為何會生鏽與如何防鏽	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。 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	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。 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。	1.知道家庭火災的主要成因。 2.知道預防火災與滅火的做法與原理。 3.確認接觸水或酸性水溶液會造成生鏽。 4.確認鐵生鏽會消耗氧气。	口頭評量 實作評量	<p>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>

		等因素，規劃簡單的探究活動。				
第十五週	第三單元空氣的組成與反應/第四單元神祕的天空 活動三為何會生鏽與如何防鏽/活動一太陽的位置和四季有關嗎	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。 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。	INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。 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。	1.確認接觸水或酸性水溶液會造成生鏽。 2.確認鐵生鏽會消耗氧氣。 3.學習各種防鏽的方法。 4.在相同時間和地點，不同天太陽的方位和高度角會不同，太陽的位置會改變。 5.夏季晝長夜短，冬季晝短夜長。 6.一年中太陽在中午12 時的高度角，從春分到夏至會越來越大，從夏至到冬至會越來越小。 7.一年中太陽日出日落的時間、方位和高度角會隨著季節有規律的變化。	口頭評量 實作評量	【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 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。 【資訊教育】資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立健康的數位使用習慣與態度。
第十六週	第四單元神祕的天空	ti-III-1 能運用	INc-III-13 日	1.在相同時間和地點，不同天太陽的方位和	口頭評量 實作評量	【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

	<p>活動一太陽的位置和四季有關嗎</p> <p>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>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>出日落時間與位置，在不同季節會不同。</p>	<p>高度角會不同，太陽的位置會改變。</p> <p>2.夏季晝長夜短，冬季晝短夜長。</p> <p>3.一年中太陽在中午12時的高度角，從春分到夏至會越来越大，從夏至到冬至會越来越小。</p> <p>4.一年中太陽日出日落的時間、方位和高度角會隨著季節有規律的變化。</p>		<p>衡、與完整性。</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>【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立健康的數位使用習慣與態度。</p>	
第十七週	<p>第四單元神祕的天空</p> <p>活動一太陽的位置和四季有關嗎/活動二太陽系有哪些成員</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</p>	<p>INc-III-13 日出日落時間與位置，在不同季節會不同。</p> <p>INc-III-15 除</p>	<p>1.在相同時間和地點，不同天太陽的方位和高度角會不同，太陽的位置會改變。</p> <p>2.夏季晝長夜短，冬季晝短夜長。</p> <p>3.一年中太陽在中午12時的高度角，從春</p>	<p>口頭評量 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 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</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>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>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>了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。</p>	<p>分到夏至會越來越大，從夏至到冬至會越來越小。</p> <p>4.一年中太陽日出日落的時間、方位和高度角會隨著季節有規律的變化。</p> <p>4.太陽是自己會發出光和熱的恆星。</p> <p>5.和其他恆星相比，太陽相對離地球較近，所以我們可以明顯感受到太陽的光和熱。</p>		<p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p>	
第十八週	<p>第四單元神祕的天空</p> <p>活動二太陽系有哪些成員/活動三四季的星空有什麼不一樣</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>an-III-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。</p>	<p>INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運轉。</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>1.太陽系以太陽為中心，八大行星依序繞著太陽運轉。</p> <p>2.人們為了便於辨識，把天上某個區域內相鄰的星星用假想的線條連起來組成圖案並命名，稱為星座。</p>	<p>口頭評量 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。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 【多元文化教育】 多 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。</p>	
第十九週	<p>第四單元神祕的天空</p> <p>活動三四季的星空有什麼不一樣</p>	tr-III-1 能將自己及他人所觀察、記錄的	INc-III-14 四季星空會有所不同。	<p>1.人們為了便於辨識，把天上某個區域內相鄰的星星用假想的線條連起來組成圖案並命名，稱為星座。</p>	<p>口頭評量 實作評量</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。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>	

		<p>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>an-III-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。</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>INc-III-14 四季星空會有所不同。</p>	<p>2.星星彼此之間的距離非常遙遠，我們用光年來描述它們之間的距離。</p> <p>3.星星在天空中的位置會隨著時間、季節有規律的變化。</p>		<p>資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。</p> <p>多 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。</p>	
第廿週	<p>第四單元神祕的天空 活動三四季的星空有什麼不一樣</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>INc-III-14 四季星空會有所不同。</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>1.北極星的位置在北方幾乎固定不動，可以為人們指引方向。</p> <p>2.春、夏兩季夜晚，可以利用北斗七星尋找北極星。秋、冬兩季夜晚，可以利用仙后座尋找北極星。</p>	<p>口頭評量 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。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資 E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 多 E3 認識不同的文化概念，如族群、階級、性別、宗教等。</p>	
第廿一週	<p>第四單元神祕的天空 活動三四季的星空有什麼不一樣</p>	<p>an-III-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。</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</p>	<p>1.知道太陽系理論的變化以及近代八大行星的決議。</p>	<p>口頭評量</p>	<p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。</p>	

			的單位來表示。			
第廿二週	第四單元神祕的天空 活動三四季的星空有什麼不一樣	an-III-2 發覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。	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。	1.知道太陽系理論的變化以及近代八大行星的決議。	口頭評量	<p>【閱讀素養教育】 閱 E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱 E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E12 培養喜愛閱讀的態度。</p>

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	第一單元力與運動 活動一力有哪些種類	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-1 能了	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。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 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。	1.從生活中各種力的現象，察覺接觸力與超距力作用的特性。 2.能設計圖表，分析並預測力的大小與物體形狀變化的關係。 3.能運用時間和距離描述力的大小與物體運動的快慢的關係。	口頭報告 習作評量	<p>【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 【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。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>	

		<p>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>					
第二週	第一單元力與運動 活動一力有哪些種類/活動二如何測量力的大小	<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>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</p>	<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> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</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>1.從生活中各種力的現象，察覺接觸力與超距力作用的特性。</p> <p>2.能設計圖表，分析並預測力的大小與物體形狀變化的關係。</p> <p>3.能運用時間和距離描述力的大小與物體運動的快慢的關係。</p>	<p>口頭報告 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</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>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>	

		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。				
第三週	第一單元力與運動 活動二如何測量力的大小	<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>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。在教師或教科書的指導或說明下，能</p>	<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> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</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>1.從生活中各種力的現象，察覺接觸力與超距力作用的特性。</p> <p>2.能設計圖表，分析並預測力的大小與物體形狀變化的關係。</p> <p>3.能運用時間和距離描述力的大小與物體運動的快慢的關係。</p>	<p>口頭報告 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 性E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</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>【生涯規劃教育】 涯E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>

		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。					
第四週	第一單元力與運動 活動二如何測量力的大小	<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>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</p>	<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> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</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>1.從生活中各種力的現象，察覺接觸力與超距力作用的特性。</p> <p>2.能設計圖表，分析並預測力的大小與物體形狀變化的關係。</p> <p>3.能運用時間和距離描述力的大小與物體運動的快慢的關係。</p>	<p>口頭報告 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 性E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</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>【生涯規劃教育】 涯E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>	

		備等)的有無等因素，規劃簡單的探究活動。				
第五週	第一單元力與運動 活動二如何測量力的大小/活動三如何保持力的平衡及力的生活應用	<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>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>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> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</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>1.從生活中各種力的現象，察覺接觸力與超距力作用的特性。</p> <p>2.能設計圖表，分析並預測力的大小與物體形狀變化的關係。</p> <p>3.能運用時間和距離描述力的大小與物體運動的快慢的關係。</p>	<p>口頭報告 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</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>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>

第六週	<p>第二單元地層的奧祕</p> <p>活動一地層裡有什麼</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>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>INc-III-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的生物所組成的。</p> <p>INc-III-11 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。</p> <p>INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p>	<p>1.了解由岩石、礦物構成的地層是地球萬物賴以維生的重要地表環境。</p> <p>2.認識岩石、礦物的生活應用，以及岩石由礦物組成，而礦物各具不同的特徵可以辨識。</p> <p>3.了解地表環境會改變，認識常見的地層變動現象與背後可能的自然作用。</p> <p>4.體察河流、海岸等地表環境在自然作用下的地形特徵與演變。</p> <p>5.了解地表環境變動可能造成災害，懂得做好防災準備。</p>	<p>口頭報告 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>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</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> <p>【海洋教育】</p> <p>海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科技教育】</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 E1 了解安全教育。</p> <p>安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。</p> <p>防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。</p> <p>防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。</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> <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，體驗與珍惜環境的好。</p>	
第七週	<p>第二單元地層的奧祕</p> <p>活動一地層裡有什麼</p>	<p>tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然</p>	<p>INc-III-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的</p>	<p>1.了解由岩石、礦物構成的地層是地球萬物賴以維生的</p>	<p>口頭報告 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>環 E3 了解人與自然和諧共</p>	

	麼	<p>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>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>生物所組成的。</p> <p>INc-III-11 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。</p> <p>INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p>	<p>重要地表環境。</p> <p>2.認識岩石、礦物的生活應用，以及岩石由礦物組成，而礦物各具不同的特徵可以辨識。</p> <p>3.了解地表環境會改變，認識常見的地層變動現象與背後可能的自然作用。</p> <p>4.體察河流、海岸等地表環境在自然作用下的地形特徵與演變。</p> <p>5.了解地表環境變動可能造成災害，懂得做好防災準備。</p>		<p>生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</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> <p>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【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）。 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。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p> <p>【國際教育】 國 E4 認識全球化與相關重要議題。</p>	
第八週	<p>第二單元地層的奧祕</p> <p>活動二地層如何變動</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</p>	<p>INc-III-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的生物所組成的。</p> <p>INc-III-11 岩石由礦物組</p>	<p>1.了解由岩石、礦物構成的地層是地球萬物賴以維生的重要地表環境。</p> <p>2.認識岩石、礦物的生活應用，以及</p>	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 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的</p>	

		<p>有不同模型的存在。 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。</p>	<p>成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。 INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p>	<p>岩石由礦物組成，而礦物各具不同的特徵可以辨識。</p> <p>3.了解地表環境會改變，認識常見的地層變動現象與背後可能的自然作用。</p> <p>4.體察河流、海岸等地表環境在自然作用下的地形特徵與演變。</p> <p>5.了解地表環境變動可能造成災害，懂得做好防災準備。</p>		<p>了解，並能避免災害的發生。</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> <p>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【防災教育】 防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。 防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。 防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。</p>	
第九週	<p>第二單元地層的奧祕 活動二地層如何變動</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。 pe-III-2 能正確安全操作適</p>	<p>INc-III-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的生物所組成的。 INc-III-11 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。</p>	<p>1.了解由岩石、礦物構成的地層是地球萬物賴以維生的重要地表環境。</p> <p>2.認識岩石、礦物的生活應用，以及岩石由礦物組成，而礦物各具不同的特徵可以辨識。</p> <p>3.了解地表環境會</p>	<p>口頭報告 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。 環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。 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</p>	

		<p>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>INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p>	<p>改變，認識常見的地層變動現象與背後可能的自然作用。</p> <p>4.體察河流、海岸等地表環境在自然作用下的地形特徵與演變。</p> <p>5.了解地表環境變動可能造成災害，懂得做好防災準備。</p>		<p>或自然形式的物質。</p> <p>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【防災教育】 防 E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱……。</p> <p>防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。</p> <p>防 E5 不同災害發生時的適當避難行為。</p> <p>【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)。</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，體驗與珍惜環境的好。</p> <p>戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p> <p>戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>	
第十週	<p>第二單元地層的奧祕</p> <p>活動三地層變動有什麼影響</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>pe-III-2 能正確安全操作適</p>	<p>INc-III-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的生物所組成的。</p> <p>INc-III-11 岩石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。</p>	<p>1.了解由岩石、礦物構成的地層是地球萬物賴以維生的重要地表環境。</p> <p>2.認識岩石、礦物的生活應用，以及岩石由礦物組成，而礦物各具不同的特徵可以辨識。</p> <p>3.了解地表環境會</p>	<p>口頭報告 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>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p> <p>環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>環 E12 養成對災害的警覺心及敏感度，對災害有基本的了解，並能避免災害的發生。</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>	

		<p>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>INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p>	<p>改變，認識常見的地層變動現象與背後可能的自然作用。</p> <p>4.體察河流、海岸等地表環境在自然作用下的地形特徵與演變。</p> <p>5.了解地表環境變動可能造成災害，懂得做好防災準備。</p>		<p>【海洋教育】 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p>	
第十一週	<p>第三單元植物世界 面面觀 活動一植物如何獲取養分</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>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</p>	<p>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。</p> <p>INb-III-5 生物體是由細胞所組成，具有由細胞、器官到個體等不同層次的構造。</p> <p>INb-III-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</p>	<p>1.透過實驗知道陽光會影響植物生長。</p> <p>2.認識植物根、莖和葉的功能，以及適應環境時所形成的特殊外形和功能。</p> <p>3.了解植物花、果實和種子的構造和它們的傳播方式有關。</p> <p>4.知道植物有種子</p>	<p>口頭報告 習作評量</p>	<p>【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。 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>【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>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</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>此間的關係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 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>化的構造以適應環境。</p>	<p>繁殖和營養繁殖的方式，蕨類植物會用孢子繁殖。 5. 察覺生活中有許多植物具有有趣的特性，並且能引發人類創作發明的靈感。</p>		<p>E11 建立康健的數位使用習慣與態度。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>	
第十二週	<p>第三單元植物世界 面面觀 活動一植物如何獲取養分/活動二植物如何繁殖</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。 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。 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</p>	<p>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。 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-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. 透過實驗知道陽光會影響植物生長。 2. 認識植物根、莖和葉的功能，以及適應環境時所形成的特殊外形和功能。 3. 了解植物花、果實和種子的構造和它們的傳播方式有關。 4. 知道植物有種子繁殖和營養繁殖的方式，蕨類植物會用孢子繁殖。 5. 察覺生活中有許多植物具有有趣的特性，並且能引發人類創作發明的靈感。</p>	<p>口頭報告 習作評量</p>	<p>【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。 【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。 環 E4 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。 【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。 【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）。 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。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。</p>	

		單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。				
第十三週	第三單元植物世界 面面觀 活動二植物如何繁殖	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。 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。 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。	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。 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-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.透過實驗知道陽光會影響植物生長。 2.認識植物根、莖和葉的功能，以及適應環境時所形成的特殊外形和功能。 3.了解植物花、果實和種子的構造和它們的傳播方式有關。 4.知道植物有種子繁殖和營養繁殖的方式，蕨類植物會用孢子繁殖。 5.察覺生活中有許多植物具有有趣的特性，並且能引發人類創作發明的靈感。	口頭報告 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。 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。 【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。 【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）。 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。 戶 E3 善用五官的感知，培養眼、耳、鼻、舌、觸覺及心靈對環境感受的能力。
第十四週	第三單元植物世界 面面觀 活動二植物如何繁殖/活動三植物有哪些妙招	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，	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。 INb-III-5 生	1.透過實驗知道陽光會影響植物生長。 2.認識植物根、莖和葉的功能，以及	口頭報告 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。 環 E14 覺知人類生存與發展

		<p>思考資料的正確性及辨別他人資訊與事實的差異。 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。 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>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-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>適應環境時所形成的特殊外形和功能。</p> <p>3.了解植物花、果實和種子的構造和它們的傳播方式有關。</p> <p>4.知道植物有種子繁殖和營養繁殖的方式，蕨類植物會用孢子繁殖。</p> <p>5.察覺生活中有許多植物具有有趣的特性，並且能引發人類創作發明的靈感。</p>		<p>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>【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>【品德教育】 品EJU1 尊重生命。</p> <p>【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資E11 建立健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態度。</p>	
第十五週	<p>第四單元熱的作用與傳播 活動一溫度改變對物質的體積有何影響</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。 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>INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。 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</p>	<p>1.了解物質受熱後，除了溫度會升高，物質的體積也可能會產生變化。 2.透過實驗了解物質具有熱脹冷縮的特性。 3.知道熱會由高溫處往低溫處傳播，熱的傳播方式有傳導、對流、輻射。 4.察覺熱傳播時會因材質不同而阻隔</p>	<p>口頭報告 習作評量</p>	<p>【環境教育】 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>【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。</p> <p>【能源教育】 能E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。</p> <p>【法治教育】 法E4 參與規則的制定並遵守之。</p> <p>【安全教育】</p>	

		單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。 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。	狀與體積。	或減緩熱的傳播，並將此知識應用於保溫或散熱上。 5.認識日常生活中達到保溫或散熱效果的物品或方法。 6.運用所學習的知識和方法解決生活中保溫的問題。		安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【戶外教育】 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。	
第十六週	第四單元熱的作用與傳播 活動一溫度改變對物質的體積有何影響/活動二熱是如何傳播	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。 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。 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。	INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。 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。	1.了解物質受熱後，除了溫度會升高，物質的體積也可能會產生變化。 2.透過實驗了解物質具有熱脹冷縮的特性。 3.知道熱會由高溫處往低溫處傳播，熱的傳播方式有傳導、對流、輻射。 4.察覺熱傳播時會因材質不同而阻隔或減緩熱的傳播，並將此知識應用於保溫或散熱上。 5.認識日常生活中達到保溫或散熱效果的物品或方法。 6.運用所學習的知識和方法解決生活中保溫的問題。	口頭報告 習作評量	【環境教育】 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。 【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。 【能源教育】 能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。	
第十七週	第四單元熱的作用	tr-III-1 能將自己及他人所	INa-III-1 物質是由微小的粒	1.了解物質受熱	口頭報告 習作評量	【性別平等教育】 性 E3 覺察性別角色的刻板	

	<p>與傳播 活動二熱是如何傳播</p> <p>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。 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。 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>子所組成，而且粒子不斷的運動。 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。</p>	<p>後，除了溫度會升高，物質的體積也可能會產生變化。</p> <p>2.透過實驗了解物質具有熱脹冷縮的特性。</p> <p>3.知道熱會由高溫處往低溫處傳播，熱的傳播方式有傳導、對流、輻射。</p> <p>4.察覺熱傳播時會因材質不同而阻隔或減緩熱的傳播，並將此知識應用於保溫或散熱上。</p> <p>5.認識日常生活中達到保溫或散熱效果的物品或方法。</p> <p>6.運用所學習的知識和方法解決生活中保溫的問題。</p>		<p>印象，了解家庭、學校與職業的分工，不應受性別的限制。</p> <p>【人權教育】 人E5 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。</p> <p>【環境教育】 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>【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能源教育】 能E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。</p> <p>【閱讀素養教育】 閱E1 認識一般生活情境中需要使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。 閱E4 中高年級後需發展長篇文本的閱讀理解能力。 閱E12 培養喜愛閱讀的態度。</p> <p>【戶外教育】 戶E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>	
第十八週	<p>第四單元熱的作用與傳播 活動二熱是如何傳播/活動三如何保溫與散熱</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。 tm-III-1 能經由提問、觀察</p>	<p>INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。 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</p>	<p>1.了解物質受熱後，除了溫度會升高，物質的體積也可能會產生變化。</p> <p>2.透過實驗了解物質具有熱脹冷縮的特性。</p> <p>3.知道熱會由高溫處往低溫處傳播，熱的傳播方式有傳</p>	口頭報告 習作評量	<p>【環境教育】 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>【科技教育】 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。</p> <p>科E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【能源教育】 能E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議</p>	

		<p>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>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>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>導、對流、輻射。</p> <p>4. 察覺熱傳播時會因材質不同而阻隔或減緩熱的傳播，並將此知識應用於保溫或散熱上。</p> <p>5. 認識日常生活中達到保溫或散熱效果的物品或方法。</p> <p>6. 運用所學習的知識和方法解決生活中保溫的問題。</p>		<p>題。</p> <p>【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p>【戶外教育】 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>	
第十九週	<p>第四單元熱的作用與傳播</p> <p>活動三如何保溫與散熱</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>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>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</p>	<p>INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。</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>1. 了解物質受熱後，除了溫度會升高，物質的體積也可能會產生變化。</p> <p>2. 透過實驗了解物質具有熱脹冷縮的特性。</p> <p>3. 知道熱會由高溫處往低溫處傳播，熱的傳播方式有傳導、對流、輻射。</p> <p>4. 察覺熱傳播時會因材質不同而阻隔或減緩熱的傳播，並將此知識應用於保溫或散熱上。</p> <p>5. 認識日常生活中達到保溫或散熱效果的物品或方法。</p> <p>6. 運用所學習的知</p>	<p>口頭報告 習作評量</p>	<p>【環境教育】 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>【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。</p> <p>【能源教育】 能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。</p> <p>【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。</p> <p>【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。</p>	

		路媒體等察覺問題。		識和方法解決生活中保溫的問題。		
第廿週	第四單元熱的作用與傳播 活動三如何保溫與散熱	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。 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。 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。	INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。 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。	1.了解物質受熱後，除了溫度會升高，物質的體積也可能會產生變化。 2.透過實驗了解物質具有熱脹冷縮的特性。 3.知道熱會由高溫處往低溫處傳播，熱的傳播方式有傳導、對流、輻射。 4.察覺熱傳播時會因材質不同而阻隔或減緩熱的傳播，並將此知識應用於保溫或散熱上。 5.認識日常生活中達到保溫或散熱效果的物品或方法。 6.運用所學習的知識和方法解決生活中保溫的問題。 第四單元熱的作用與傳播	口頭報告 習作評量	【環境教育】 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。 【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。 【能源教育】 能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【戶外教育】 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。
第廿一週	第四單元熱的作用與傳播 活動三如何保溫與散熱	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	INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。 INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質	1.了解物質受熱後，除了溫度會升高，物質的體積也可能會產生變化。 2.透過實驗了解物質具有熱脹冷縮的特性。	口頭報告 習作評量	【環境教育】 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。 【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

		<p>想法及知道與他人的差異。 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。 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>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。</p>	<p>3.知道熱會由高溫處往低溫處傳播，熱的傳播方式有傳導、對流、輻射。 4.察覺熱傳播時會因材質不同而阻隔或減緩熱的傳播，並將此知識應用於保溫或散熱上。 5.認識日常生活中達到保溫或散熱效果的物品或方法。 6.運用所學習的知識和方法解決生活中保溫的問題。 第四單元熱的作用與傳播</p>	<p>的能力。 【能源教育】 能 E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 【法治教育】 法 E4 參與規則的制定並遵守之。 【安全教育】 安 E1 了解安全教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【生涯規劃教育】 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。 【戶外教育】 戶 E4 覺知自身的生活方式會對自然環境產生影響與衝擊。</p>	
--	--	---	---	--	--	--

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(未實施者毋須填列):**
 - (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；實施四年以上至少擇二部定領域（其中一部定領域必須為語文、數學、社會與自然科學等領域），應每週固定排課或不得少於該領域全學年度節數之三分之二。

- (3) 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)
- (4) 混齡教育請依照單元架構繪製課程架構表(詳見 p. 16 混齡課程範例 1-1)