臺南市公立白河區竹門國民小學115學年度第一學期六年級自然領域學習課程計畫(■普通班/□特教班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	六年級	教學節數	每週（3）節，本學期共（63）節
課程目標	1.能依據物質受熱後的性質變化，來對物質進行分類。 2.能透過實驗操作，了解氣體、液體、固體的體積會因溫度變化產生熱脹冷縮的現象。 3.能了解物質是由微小的粒子所組成，而且粒子會不斷的運動。 4.能透過實驗操作與探究活動，發現熱有不同的傳播方式，會由高溫處往低溫處傳播。 5.能從生活中的常見用品，發現物質功能和熱的關係。 6.能覺察生活中如何利用熱的傳播原理，來達成保溫與散熱的目的。 7.能了解及落實兼顧生活便利與環境永續的具體作法。 8.知道大氣中的水有不同的形態，形成不同的天氣現象如雲、霧、雨、雪、露、霜。 9.了解水在自然界中循環的過程，並體會水資源的重要性。 10.能解讀氣象報告中衛星雲圖、地面天氣圖的訊息及各種天氣符號所代表的意義。 11.知道氣團和鋒面形成的原因及所造成天氣變化。 12.從衛星雲圖和颱風路徑圖，認識颱風從形成到消散的過程。 13.知道颱風造成的影響，進而了解防颱準備的重要性。 14.培養對天氣變化的覺知與敏感度及解讀天氣訊息的能力。 15.了解岩石是由不同的礦物所組成，進一步認識岩石與礦物在生活中的應用。 16.知道土壤是風化作用的產物，以及土壤的重要性。 17.藉由欣賞臺灣的地表景觀之美，察覺這些景觀的形成大多和流水有關。 18.透過觀察活動，了解流水會對土地產生侵蝕、搬運與堆積作用，並認識河流上游、中游、下游和海岸的地形景觀。 19.認識臺灣的主要天然災害及防災避難概念，並落實於生活中。 20.知道自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。 21.知道指北針的指針具有磁性，像是一個磁鐵。 22.透過指北針與磁鐵的指向，了解地磁的存在與特性。 23.發現通電的電線具有磁性，會使指北針的指向偏轉。 24.能實際製作並操作電磁鐵，了解電磁鐵的特性。 25.知道生活中應用電磁鐵的物品。 26.認識馬達的內部有電磁鐵的裝置，而生活中有許多電器產品具有馬達的構造。 27.能利用線圈和磁鐵製作會動的玩具。 28.認識生活中的電磁波及其影響。				

該學習階段 領域核心素養	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境的現況與特性及其背後之文化差異。

課程架構脈絡

教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 （表現任務）	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 8/31~9/4	一、熱的影響與傳播 1.物質的變化與組成	3	1.能透過實驗操作，了解氣體、液體和固體的體積會因溫度變化產生熱脹冷縮的現象。 2.能熟習實驗操作的方法。 3.能利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 習作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
第二週 9/7~9/11	一、熱的影響與傳播 1.物質的變化與組成	3	1.能了解物質是由微小的粒子所組成，而且粒子會不斷的運動。	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。 ah-III-1 利用	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	口頭報告 小組互動表現 習作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

				科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。		
第三週 9/14~9/18	一、熱的影響與傳播 2.熱的傳播	3	1.能了解熱有不同的傳播方式，能由高溫處往低溫處傳播。 2.能從生活中的常見用品，來發現物質功能和熱的關係。 3.能了解實驗操作及探究問題的方法，並能理解同學報告。 4.能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 5.能了解生活中各種熱的傳播的應用。	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。 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。 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。 pc-III-2 能利	INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。 INb-III-1 物質有不同的結構與功能。	口頭報告 實驗操作 小組互動表現 習作評量	**【環境教育】** 環 E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 **【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。 **【資訊教育】** 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

				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。 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。			
第四週 9/21~9/25	一、熱的影響與傳播 2.熱的傳播	3	1.能了解熱有不同的傳播方式，能由高溫處往低溫處傳播。 2.能從生活中的常見用品，來發現物質功能和熱的關係。 3.能了解實驗操作及探究問題的方法，並能理解同學報告。 4.能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 5.能了解生活中各種熱的傳播的應用。	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。 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	INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。 INb-III-1 物質有不同的結構與功能。	口頭報告 實驗操作 小組互動表現 習作評量	【環境教育】 環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。

				科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 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。 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。 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。			
第五週 9/29~10/2	一、熱的影響與傳播 3.保溫與散熱	3	1.能認識保溫與散熱的方法，並透過生活的具體實踐，兼顧生活便利與環境永續。 2.能運用資訊科技蒐集更多能源使用和環境永續的資訊，並與同儕分享。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INa-III-8 熱由高溫處往低溫處傳播，傳播的方式有傳導、對流和輻射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。 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。	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【環境教育】** 環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 **【科技教育】** 科E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 **【能源教育】** 能E5 認識能源於生活中的使用與安全。

							【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。
第六週 10/5~10/9	二、多變的天氣 1.水與天氣的關係	3	1.能知道水以各種形態存在自然界中，並進一步探討雲、雨、霧、露、霜的形成原因。 2.能知道空氣中的水蒸氣遇冷凝結成小水滴，或是冰晶，懸浮在高空中就形成雲，停留在地面附近就是霧。	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。 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-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 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。 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、	INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。 INd-III-11 海水的流動會影響天氣與氣候的變化。氣溫下降時水氣凝結為雲和霧或昇華為霜、雪。 INd-III-12 自然界的水循環主要由海洋或湖泊表面水的蒸發，經凝結降水，再透過地表水與地下水等傳送回海洋或湖泊。	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 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 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 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。

				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。			
第七週 10/12~10/16	二、多變的天氣 1.水與天氣的關係	3	1.能知道水以各種形態存在自然界中，並進一步探討雲、雨、霧、露、霜的形成原因。 2.能了解水以各種形態在自然界中循環的過程，進而能體會水資源的重要性。	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。 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-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	INc-III-12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。 INd-III-11 海水的流動會影響天氣與氣候的變化。氣溫下降時水氣凝結為雲和霧或昇華為霜、雪。 INd-III-12 自然界的水循環主要由海洋或湖泊表面水的蒸發，經凝結降水，再透過地表水與地下水等傳送回海洋或湖泊。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 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 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 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。

				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。 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。			**【戶外教育】** 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。
第八週 10/19~10/23	二、多變的天氣 2.天氣圖與天氣變化	3	1.能認識衛星雲圖與地面天氣圖的關係。 2.能認識地面天氣圖上的等壓線、高低氣壓中心和鋒面符號。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。	口頭報告 小組互動表現 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。 資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 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 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 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。 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。
第九週 10/26~10/30	二、多變的天氣 2.天氣圖與天氣變化	3	1.能認識冷、暖氣團，探討冷氣團和暖氣團交界處會產生鋒面。 2.能了解鋒面通過會造成氣溫、雲量、風力、風向或是降雨情形改變。	ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INd-III-7 天氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。	口頭報告 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。 資 E6 認識與使用資訊科技

							以表達想法。 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 E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 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。 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。
第十週	二、多變的天氣	3	1.能判讀颱風在衛星雲	tc-III-1 能就	INd-III-7 天	口頭報告	**【環境教育】**

11/2~11/6	3.颱風與防災		圖和地面天氣圖上的資料。 2.能了解颱風來襲時的天氣變化及影響。 3 能知道颱風資訊的相關管道並做好防颱準備工作。	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	氣圖上用高、低氣壓、鋒面、颱風等符號來表示天氣現象，並認識其天氣變化。 INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。	小組互動表現 實作評量 習作評量	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。 **【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。 資E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 **【安全教育】** 安E1 了解安全教育。 **【防災教育】** 防E1 災害的種類包含洪水、颱風、土石流、乾旱…。 **【閱讀素養教育】** 閱E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。 閱E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱E9 高年級

							後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 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 11/9~11/13	三、發現大地的奧祕 1.大地的變動與影響	3	1.能知道流水、風和波浪對砂石和土壤會產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用。 2.能透過實驗觀察，發現流水會進行侵蝕、搬運、堆積作用，使地貌產生變化。 3.能透過探究活動，表達探究之過程、發現或成果。	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。 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	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-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 INd-III-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。	口頭報告 小組互動表現 實驗操作 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。 **【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 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。

				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。 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。 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。 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。 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-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 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。			
第十二週 11/16~11/20	三、發現大地的奧祕 1.大地的變動與影響	3	能知道海水會對海岸進行侵蝕、搬運和堆積，因而造就各種海岸地形。	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	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	口頭報告 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、

				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。 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。 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	造成改變，再達到新的穩定狀態。 INd-III-9 流水、風和波浪對砂石和土壤產生侵蝕、風化、搬運及堆積等作用，河流是改變地表最重要的力量。 INd-III-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。		平衡、與完整性。 **【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。 **【戶外教育】** 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。

				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。 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。 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。 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-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 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。			
第十三週 11/23~11/27	三、發現大地的奧祕 2.岩石、礦物與土壤	3	1.能觀察生活中的岩石有不同的外觀、顏色和質地。 2.能知道岩石是由一種或多種礦物所組成，岩石中不同大小、顏色的顆粒可能代表不同礦物。 3.能知道比較礦物硬度大小的方法。 4.能了解岩石與礦物在生活中有不同應用。	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-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。 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。	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。 INd-III-8 土壤是由岩石風化成的碎屑及生物遺骸所組成。化石是地層中古代生物的遺骸。	口頭發表 小組互動表現 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 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 **【閱讀素養教育】** 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。
第十四週 11/30~12/4	三、發現大地的奧祕 2.岩石、礦物與土壤	3	1.能了解岩石受到外力影響，由堅硬變得鬆	tc-III-1 能就所蒐集的數據或	INc-III-11 岩石由礦物組	口頭發表 小組互動表現	**【性別平等教育】**

			散、碎裂，經過長時間的作用，就形成土壤。 2.能知道土壤保育的重要性。 3.能知道化石是生物的遺骸或活動痕跡，透過化石可以推測生物當時的生長環境及習性，並推測地層的年代。	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-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。 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。	成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。 INd-III-8 土壤是由岩石風化成的碎屑及生物遺骸所組成。化石是地層中古代生物的遺骸。	習作評量	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E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 **【閱讀素養教育】** 閱E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。
第十五週 12/7~12/11	三、發現大地的奧祕 3.防災與地景保育	3	1.能知道臺灣的主要天然災害包含颱風、地震、洪水、山崩、土石流與乾旱等，災害可能造成地貌的改變。 2.能判讀地震報告上面的資訊，以及防災逃生的方法。 3.能欣賞地景之美，並知道地景保育的重要性。	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-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	INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。 INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【環境教育】** 環E11 認識臺灣曾經發生的重大災害。 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E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。 **【科技教育】**

				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。			科 E3 體會科技與個人及家庭生活的互動關係。 **【資訊教育】** 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 **【安全教育】** 安 E5 了解日常生活危害安全的事件。
第十六週 12/14~12/18	四、電磁與生活 1.地球像個大磁鐵	3	1.能知道指北針的指針具有的磁性和方向性。 2.能認識指北針的 N 極與 S 極。	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。	課堂問答 小組互動表現 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。 **【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。 **【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。
第十七週 12/21~12/25	四、電磁與生活 1.地球像個大磁鐵	3	1.能知道地球就是一個大磁鐵。 2.能知道懸掛的磁鐵靜止時會指向南北。	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。	課堂問答 小組互動表現 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。 **【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。 **【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。
第十八週 12/28~1/1	四、電磁與生活 2.認識電磁鐵	3	1.能知道通電的電線會產生磁場，並利用指北針來觀察。 2.能認識電磁鐵的特性。	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	INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電	課堂問答 實作評量 小組互動表現 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

				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-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。 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、	流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。 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-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。		與性別認同的多元面貌。 **【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。 **【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。

				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。 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。 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。			
第十九週 1/4~1/8	四、電磁與生活 2.認識電磁鐵	3	1.能製作電磁鐵，知道纏繞的線圈圈數會影響電磁鐵的磁力強弱。 2.電池的數量對電磁鐵磁力的影響。	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	INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方	課堂問答 實作評量 小組互動表現 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。 **【科技教育】**

				他人的差異。 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。 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	向或磁力大小。 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-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。		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。 **【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。

				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。 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。 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。			
第二十週 1/11~1/15	四、電磁與生活 3.生活中電磁鐵的應用	3	1.能察覺生活中有許多應用電磁鐵的裝置。 2.能知道馬達的內部有電磁鐵，許多會轉動的電器或玩具內部，具有馬達的裝置。 3.能利用電磁鐵的原理，完成自製的電磁鐵玩具。	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	INa-III-6 能量可藉由電流傳遞、轉換而後為人類所應用。利用電池等設備可以儲存電能再轉換成其他能量。 INe-III-10 磁鐵與通電的導線皆可產生磁	課堂問答 實作評量 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。 **【科技教育】** 科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運

				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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	力，使附近指北針偏轉。改變電流方向或大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。		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。 **【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。
第二十一週 1/18~1/20	四、電磁與生活 3.生活中電磁鐵的應用	3	1.搜尋生活中的電磁波，例如：廚房微波爐、手機、廣播收音機……等。 2.知道電磁波對人類可能造成的影響。	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日	INf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。	課堂問答 實作評量 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。 **【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。

				常生活觀察到的現象。			**【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。

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。
◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。
◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。
◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。

C5-1 領域學習課程(調整)計畫

臺南市公立白河區竹門國民小學115學年度第二學期六年級自然領域學習課程計畫(■普通班/□特教班)

教材版本	翰林版	實施年級 (班級/組別)	六年級	教學節數	每週（3）節，本學期共（57）節
課程目標	1.槓桿包含支點、施力點和抗力點三個力點。 2.施力大小與施力臂、抗力臂的長短有關。 3.輪軸是一種槓桿的應用。 4.定滑輪與動滑輪可以組合使用，可兼具操作方便與省力的優點。 5.藉由滑輪組合可以傳送力。 6.腳踏車是許多簡單機械的組合與應用。 7.能分辨樂音和噪音的差異，並知道音量大小的單位就是分貝以及測量方式。 8.了解噪音的定義，並認識生活中常見的噪音，能知道噪音對人體的危害並知道落實噪音的防制。 9.能夠透過探究活動，設計降低物體發出聲音的音量探究活動，減少噪音對生活的影響。 10.地球有多樣的水域和陸域生態系，認識外來種與外來入侵種生物。 11.環境破壞與氣候變遷對人類與生態的影響。 12.永續經營生活環境，避免自然資源的耗竭。				
該學習階段 領域核心素養	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。				

課程架構脈絡

教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		評量方式 （表現任務）	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 2/11~2/12	一、簡單機械 1.槓桿	3	1.能由觀察操作活動，體會不同施力位置的差異性。 2.能由操作與探究了解槓桿包含支點、施力點和抗力點三個力點。 3.能了解槓桿原理。	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	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。	口頭報告 紙筆評量 實作評量	**【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**

				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。 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。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 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			育】 閱 E3 熟悉與學科學習相關的文本閱讀策略。

				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-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。			
第二週 2/15~2/19	一、簡單機械 1.槓桿	3	1.能由觀察操作活動，體會不同施力位置的差異性。 2.能由操作與探究了解槓桿包含支點、施力點和抗力點三個力點。 3.能了解槓桿原理。	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。 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	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。	口頭報告 紙筆評量 實作評量	**【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。

				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。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 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。 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。			
第三週 2/22~2/26	一、簡單機械 1.槓桿	3	1.能由操作與探究了解察覺施力大小與施力臂、抗力臂的長短有關。 2.能從日常生活經驗的觀察，認識生活中應用	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	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生活及探究中常	口頭評量 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態

			槓桿原理的工具。 3.透過實驗操作後的推理了解，應用改變施力臂的長度長短，讓生活更便利。	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。 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。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 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	用的測量工具和方法。 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-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。		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。

				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。 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。			
第四週 3/1~3/5	一、簡單機械 2.輪軸	3	1.能由觀察操作活動，了解輪軸的應用。 2.能察覺輪軸是一種槓桿的應用。 3.經由觀察操作活動，了解施力在輪與軸上的差別。 4.能從日常生活經驗的觀察，認識生活中應用輪軸的工具。 5.透過實驗操作後的推理了解，應用輪軸的工具，讓生活更便利。	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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 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。	口頭評量 紙筆評量 實作評量	**【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。
第五週 3/8~3/12	一、簡單機械 3.滑輪	3	1.經由日常生活經驗的觀察或圖片認識滑輪裝置。 2.能由進行定滑輪操作	po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生	口頭評量 紙筆評量 實作評量	**【科技教育】** 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正

			及觀察。	書刊及網路媒體等察覺問題。 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。 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。	活及探究中常用的測量工具和方法。 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-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。		向的科技態度。 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。
第六週 3/15~3/19	一、單機械 3.滑輪	3	1.能進行動滑輪的操作及觀察。 2.能察覺滑輪是一種槓桿的應用。 3.經由觀察操作活動，了解施力在定滑輪與動滑輪的差別。 4.能從日常生活經驗的觀察，認識生活中應用滑輪組的工具。	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。 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	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 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-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精	口頭評量 觀察記錄 實作評量 紙筆評量	**【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。

				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。	確。		
第七週 3/22~3/26	一、簡單機械 4.齒輪與鏈條	3	1.能由從日常生活經驗的觀察，相互扣住的兩齒輪，運轉方向的關係及用鏈條連接的兩齒輪，運轉的關係。 2.能察覺齒輪的連接或用鏈條連接的兩齒輪，可以進行動力的傳送。腳踏車是依靠鏈條連接兩齒輪來進行動力的傳送，使腳踏車前進。	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。 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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的	INb-III-4 力可藉由簡單機械傳遞。 INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。	口頭報告 觀察記錄 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。

				現象。			
第八週 3/29~4/2	二、生活中的聲音 1.有聲的世界	3	1.能分辨樂音和噪音的差異，並知道音量大小的單位就是分貝以及測量方式。 2.了解噪音的定義，並認識生活中常見的噪音，能知道噪音對人體的危害並知道落實噪音的防制。	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-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-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 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-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。	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【環境教育】** 環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 **【科技教育】** 科E2 了解動手實作的重要性。 **【資訊教育】** 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 **【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 4/5~4/9	二、生活中的聲音 1.有聲的世界	3	1.能夠透過探究活動，設計降低物體發出聲音的音量探究活動，減少噪音對生活的影響。	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-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-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 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-6 聲	口頭報告 小組互動表現 習作評量 實驗操作	**【環境教育】** 環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 **【科技教育】** 科E2 了解動手實作的重要性。 **【資訊教育】** 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問

				ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	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。		題。 **【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。
第十週 4/12~4/16	二、生活中的聲音 2.聲音的性質	3	1.能了解不同發音類型樂器的基本發聲構造，並能分辨不同樂器的發聲原理。	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。 pa-III-2 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、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論。	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。	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。 **【資訊教育】** 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 **【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 4/19~4/23	二、生活中的聲音 2.聲音的性質	3	1.能知道聲音有音色、大小與高低等性質。 2.能透過演奏樂器，讓樂器發出高低不同的聲音。	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	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	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。 **【資訊教育】** 資 E2 使用資

				係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。 pa-III-2 能從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、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論。	以防治。		訊科技解決生活中簡單的問題。 **【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。
第十二週 4/26~4/30	二、生活中的聲音 3.自製簡易樂器	3	1.可自行收集材料、設計出簡易樂器。	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-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-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	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。	口頭報告 小組互動表現 習作評量 實驗操作	**【環境教育】** 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 **【科技教育】** 科 E2 了解動手實作的重要性。 **【資訊教育】** 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 **【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。
第十三週 5/3~5/7	二、生活中的聲音 3.自製簡易樂器	3	1.利用自製的簡易樂器，發出大小、高低不同的聲音，並與同學分享。	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-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-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	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。	口頭報告 小組互動表現 習作評量 實驗操作	【環境教育】 環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 【科技教育】 科E2 了解動手實作的重要性。 【資訊教育】 資E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【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。
第十四週 5/10~5/14	三、寰宇永續護地球 1.生物與環境	3	1.認識地球的氣候和地形多變，造就出各種不同的環境與多樣性的生物與生態系。 2.認識水域和陸域生態系的環境特色、棲息生物和生物間的食物關係。	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。 tm-III-1 能經	INc-III-9 不同的環境條件影響生物的種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。 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。 INd-III-6 生	口頭報告 專題報告 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E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的

				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-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。	物種類具有多樣性；生物生存的環境亦具有多樣性。 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生物種類。		衝擊。 環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 **【海洋教育】** 海E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 **【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。 資E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 **【閱讀素養教育】** 閱E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。 閱E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱E6 發展向文本提問的能力。 閱E9 高年級

							後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 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E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。 **【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。 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。
第十五週 5/17~5/21	三、寰宇永續護地球 1.生物與環境、2.人類活動對生態的影響	3	1.知道臺灣生態系 的組成，臺灣有多樣的生物與棲息環境。 2.認識臺灣常見的外來種與影響，了解外來入侵種的危害及其防治方法。	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	INg-III-2 人類活動與其他生物的活動會相互影響，不當引進外來物種可能造成經濟損失和生態破壞。 INe-III-12 生物的分布和習	口頭報告 專題報告 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。

				法，也常能做出不同的成品。 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-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。	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。		環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 **【海洋教育】** 海 E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 **【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。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 **【閱讀素養教育】** 閱 E2 認識與領域相關的文本類型與寫作題材。 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。 閱 E6 發展向

							文本提問的能力。 閱E9 高年級後可適當介紹數位文本及混合文本作為閱讀的媒材。 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E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。 **【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。 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。
第十六週 5/24~5/28	三、寰宇永續護地球 2.人類活動對生態的影響	3	1.知道人類活動會造成環境改變而影響到生物的生活，思考保護生態的方法。 2.了解人類排放過多的溫室氣體會造成氣候變遷，人類活動和自然生	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	INg-III-1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。 INg-III-3 生物多樣性對人	口頭報告 專題報告 習作評量	**【環境教育】** 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

			態也會受到氣候變遷的影響，覺察減緩與調適的重要性。	科學知識理解日常生活觀察到的現象。	類的重要性，而氣候變遷將對生物生存造成影響。 INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。		發展對環境的衝擊。 環E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 環E13 覺知天然災害的頻率增加且衝擊擴大。 **【海洋教育】** 海E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 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 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 **【防災教育】** 防 E2 臺灣地理位置、地質狀況、與生態環境與災害緊密相關。 **【閱讀素養教育】** 閱 E6 發展向文本提問的能力。 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。 閱 E14 喜歡與他人討論、分享自己閱讀的文本。 **【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。
第十七週 5/31~6/4	三、寰宇永續護地球 3.資源開發與永續經營	3	1.認識自然資源的種類與特性，討論人類利用資源該有的態度。	pa-III-2 能從（所得的）資訊或數據，形成解	INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加	口頭報告 小組互動表現 習作評量	**【環境教育】** 環 E3 了解人與自然和諧共

			2.認識「再生能源」和「非再生能源」種類與優缺點，了解臺灣的發電概況。	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。 an-III-2 察覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。	劇對生態與環境的影響。 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。 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。		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E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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。 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E16 了解物質循環與資源

							回收利用的原理。 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。 **【海洋教育】** 海E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 **【能源教育】** 能E2 了解節約能源的重要。 能E3 認識能源的種類與形式。 能E6 認識我國能源供需現況及發展情形。 能E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 能E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。

							【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。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【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。 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。 戶 E6 學生參與校園的環境服務、處室的服務。
第十八週 6/7~6/11	三、寰宇永續護地球 3.資源開發與永續經營	3	了解碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。了解2050 淨零排放的重要	an-III-3 體認不同性別、族群等文化背景的	INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加	口頭報告 小組互動表現 實驗操作	【環境教育】 環 E3 了解人與自然和諧共

			性，認同循環經濟的理念，	人，都可成為科學家。 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。 an-III-2 察覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。	劇對生態與環境的影響。 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。 INg-III-6 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。 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。	習作評量	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E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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。 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E16 了解物質循環與資源

							回收利用的原理。 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。 **【海洋教育】** 海E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 **【能源教育】** 能E2 了解節約能源的重要。 能E3 認識能源的種類與形式。 能E6 認識我國能源供需現況及發展情形。 能E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源議題。 能E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。

							【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。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【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。 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。 戶 E6 學生參與校園的環境服務、處室的服務。
第十九週 6/14~6/15	三、寰宇永續護地球 3.資源開發與永續經營	3	落實綠色消費的低碳行為。並從生活中實際實踐各種保護環境的方	an-III-3 體認不同性別、族群等文化背景的	INf-III-1 世界與本地不同性別科學家的	口頭報告 小組互動表現 實驗操作	【性別平等教育】 性 E8 了解不

			法。	人，都可成為科學家。 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。 an-III-2 察覺許多科學的主張與結論，會隨著新證據的出現而改變。	事蹟與貢獻。 INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。 INg-III-5 能源的使用與地球永續發展息息相關。 INg-III-6 碳足跡與水足跡所代表環境的意涵。 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。	習作評量	同性別者的成就與貢獻。 **【環境教育】** 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E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。 環E6 覺知人類過度的物質需求會對未來世代造成衝擊。 環E9 覺知氣候變遷會對生活、社會及環境造成衝擊。 環E10 覺知人類的行為是導致氣候變遷的原因。 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。 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E16 了解物質循環與資源回收利用的原理。 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。 **【海洋教育】** 海E15 認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。 海E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題。 **【能源教育】** 能E2 了解節約能源的重要。 能E3 認識能源的種類與形式。 能E6 認識我國能源供需現況及發展情形。 能E7 蒐集相關資料、與他人討論、分析、分享能源

							議題。 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 **【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。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 **【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。 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。 戶 E6 學生參與校園的環境服務、處室的

							服務。

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。
◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。
◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。
◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。
◎若實施課中差異化教學之班級，其「學習目標」、「學習重點」、「評量方式」應有不同，本表僅是呈現進度規劃，各校可視學生學習起點與需求適時調整規劃。