

臺南市立延平國民中學 114 學年度第一學期八九年級混齡 自然領域 學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班/□藝才班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	八九年級混齡 (維尼班)	教學節數	每週(2)節，本學期共(42)節		
課程目標	1. 透過觀察水中的物體，認識生活中光的折射現象；經由操作活動，觀察光進入不同介質時的行進路徑。 2. 察覺自然界中植物的生長需要水分；透過實驗知道植物體內的水分的運輸，主要由根部吸水，並輸送到植物的其他部位；透過實驗觀察植物葉子有蒸散水分的現象，並了解植物體會進行光合作用。 3. 認識植物根、莖、葉的構造與功能，以及特殊的形態及其功能；認識花的內部構造，並瞭解植物透過花粉的授粉過程與授粉後的發育結果；知道果實與種子的功能，及其形態與種子的傳播方式。 4. 了解不同水溶液的顏色、氣味和味道可能有所不同；了解不同水溶液的成分、性質可能有所不同。 5. 發現地心引力的存在，並了解物體的重量是物體受地球重力的影響。 6. 能知道動能，並在相同距離或相同時間內，能比較快慢。						
該學習階段 自然核心素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 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-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 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。 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 第五週	一、元地表的靜與動 1. 地表物質有什麼 2. 地表環境會變動嗎 3. 樣做好地震防	42 節	1. 知道地表環境由生物和非生物所構成 2. 了解地表物質與生物的生存息息相關，不同動、植物適合生長的環境不相同。 3. 知道岩石(礫石)、沙和土壤等地表物質的顆粒大小和	ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	INa-II-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。 INc-II-9 地表具有岩石、砂、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。。	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 戶 J2 擴充對環境

	災		觸摸感覺都不一樣。 4. 認識岩石、沙和土壤等地表物質在生活上的應用。 5. 了解人類過度開發自然、砍伐山林，使得地表環境劇烈變動，危害生物的生存。 6. 了解維護自然生態環境、做好水土保持，可以降低地表環境變動帶來的危害。 7. 了解平時的防震準備和演練，以減少地震發生帶來的災害。	tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 an-II-2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。	INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。 INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。 INf-II-5 人類活動對環境造成影響。 INf-II-6 地震會造成嚴重的災害，平時的準備與防震能降低損害。		的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第六週 第十週	二、水生生物與環境 1. 生物生存的環境都相同嗎 2. 水生生物如何適應環境 3. 如何愛護環境		1. 認識生物生長的环境包括水域環境與陸域環境。 2. 察覺不同的環境有不同的生物生存。 3. 認識魚類的外形主要分為頭、軀幹和鰭。 4. 觀察各種水生動物的外形、運動、呼吸等特徵，如何幫助牠們在水中生活。 5. 了解人類活動對水域環境造成的影響。 6. 落實行動保護水域環境和水生生物。 7. 認識魚身體的其他構造與功能。	c-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。	INc-II-8 不同的環境有不同的生物生存。 INb-II-5 常見動物的外部形態主要分為頭、軀幹和肢，但不同類別動物之各部位特徵和名稱有差異。 INb-II-7 動植物體的外部形態和內部構造，與其生長、行為、繁衍後代和適應環境有關。		

第十一週 第十六週	三、有趣的聲光現象 1. 聲音如何產生和傳播 2. 光有什麼特性 3. 如何應用聲與光	1. 觀察發出聲音的物體，了解物體振動會產生聲音。 2. 藉由撥動橡皮筋的實驗，了解物體振動大小會影響聲音的大小。 3. 觀察生活情境，了解眼睛可以看見物體，是因為光照射在物體上或物體本身會發光。 4. 藉由觀察了解光是直線行進。 5. 知道光被物體阻擋時，物體的另一側會形成影子。 6. 從生活中的現象，覺察能反光物品的鏡面特徵。	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。	INe-II-5 生活周遭有各種的聲音；物體振動會產生聲音，聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。不同的動物會發出不同的聲音，並且作為溝通的方式。 INe-II-6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。 INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。		
第十七週 第二十一週	四、好玩的電路 1. 如何讓燈泡發亮 2. 電路有哪些連接方式 3. 用電觀念知多少	1. 觀察手電筒構造，了解開關內部的金屬片移動可以控制燈泡的亮暗。 2. 察覺有些物品能導電，有些不能導電。 3. 利用電的良導體和不良導體，設計和製作簡易開關。 4. 學習電池串聯與並聯的連接方式。 5. 能在生活中實踐安全用電與節約用電的作為。	ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。 ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 pc-II-2 能利用較簡單	INe-II-8 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。 INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INe-II-8 物質可分	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

				形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。	為電的良導體和不良導體，將電池用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。 INe-II-9 電池或燈泡可以有串聯和並聯的接法，不同的接法會產生不同的效果。		
--	--	--	--	----------------------------------	--	--	--

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

- ◎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。
- ◎如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。

臺南市立延平國民中學 114 學年度第二學期八九年級混齡 自然 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班/□藝才班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	八九年級混齡 (維尼班)	教學節數	每週(2)節，本學期共(40)節		
課程目標	1.藉由觀察與討論了解組成地表環境的物質及它們之間的差異，並觀察改變地表環境的現象，最後認識地震對地表與我們生活的影響，做好防災準備。 2.藉由觀察與記錄認識生物生存環境的差異，再針對水域環境中的各種水生植物、動物做觀察，了解牠們適應水域環境的方式，並察覺環境提供豐富的資源，進一步培養愛護水域環境的觀念並落實行動。 3.藉由觀察、測量、記錄、討論和蒐集資料等不同的學習方式，察覺物體振動產生聲音的特性與聲音的傳播方式，再觀察生活中光的現象，了解光的直線行進、反射等特性，最後認識聲音與光在生活中的應用並運用所學的概念設計玩具。 4.藉由觀察與查資料等方式，認識電路組成的元件與物品的導電性，再實際操作了解電池與燈泡串聯、並聯對於電路中燈泡亮度的影響，並認識小馬達的连接方式與應用，最後思考生活中的電能來源與用電安全行為。						
該學習階段 領域核心素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並 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-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。 自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力。 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 第五週	一、星星的世界 1. 認識星空	40 節	1. 透過討論了解夜晚空中看到的星星大多是和太陽一樣會自行發光的恆星。 2. 透過蒐集資料知道各個地方有不同關於星星或星座的傳說或故事。	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	INc-Ⅲ-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 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	觀察評量 發表評量 操作評量 口語評量 態度評量	品 J1 溝通合作與和諧人際關係。 戶 J2 擴充對環境

			3. 藉由資料了解星星的明暗差異是因為亮度不同的關係。 4. 透過討論了解人們將一些較亮且相鄰的星星連線並想像成動物、人物或器具，加以命名後演變為星座。 5. 藉由資料了解人們會藉由星星或星座位置的變化確認方位及安排作息。 6. 藉由資料了解太陽系有哪些行星及行星會圍繞太陽運轉。 7. 透過蒐集資料，發現太陽系八大行星的特色。	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。 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。	繞著太陽運行。		的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。
第六週 第十週	二、認識空氣 1. 空氣與燃燒的關係 2. 氧氣和二氧化碳的特性 3. 空氣與生鏽的關係		1. 透過討論知道氧氣在日常生活中的用途。 2. 透過實際操作，了解酸性水溶液會加快鐵生鏽的速度。 3. 透過討論了解生鏽的鐵製品對生活產生的影響。 4. 藉由調查及查詢資料得知防止鐵製品生鏽的方式。	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。 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。	INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。		

第十一週 第十六週	三、動物的生活 1. 動物的身體構造和運動 2. 動物求生存的方式 3. 動物延續生命的方式		1. 透過觀察人體手臂和圖照介紹，了解肌肉、骨骼和關節的聯合運動。 2. 透過課本情境、圖照觀察，了解不同動物有不同構造和運動方式。 3. 透過圖片觀察，了解動物包含覓食、避敵、社會性的行為及傳遞訊息的行為 4. 透過觀察知道動物親代與子代間的差異和遺傳性。 5. 透過觀察自己和家人，知道自己與家人間的相似與相異之處。 6. 透過二分法將動物依照標準做分類。	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。 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-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。 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。		
----------------------------	--	--	--	--	---	--	--

第十七週 第二十一週	四、聲音與樂器 1. 認識聲音三要素 2. 製作簡易樂器 3. 噪音與防治		1. 透過實際操作和觀察樂器，了解影響樂器發出高低不同聲音的因素。 2. 透過觀察發現不同的人或樂器發出的音色不同。 透過學過的樂器發聲原理及查詢簡易樂器製作方式，設計規畫自製簡易樂器。 1. 藉由生活中聽到的聲音，知道哪些聲音屬於噪音及噪音對生活的影響。 2. 透過觀察發現生活中有些防治噪音的方法。 3. 透過實際操作了解怎麼做可以降低音量。	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-2 透過科學探究活動解決一部分生活周遭的問題。	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 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。		
--------------------	--	--	--	---	---	--	--

◎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。

◎如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。