

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	三年級	教學節數	每週( 3 )節，本學期共( 63 )節
課程目標	<p>1.知道自然界的組成和特性；了解自然界各種現象運行的原理原則、規律及作用，為自然科學打好穩固的基礎。會應用所學的解釋科學現象，並能應用到日常生活中。</p> <p>2.會使用各種不同的初階工具和實驗器材，進行觀察、實驗、確實紀錄。</p> <p>3.會蒐集紙本、網路資料，並分析、製作圖表。</p> <p>4.增進個人的思考能力，例如分析、推理、客觀、批判思辨、動腦創造。</p> <p>5.增進設計科學實驗步驟的能力，如提出假設、各種變因的設定、下結論（建立模型）。</p> <p>6.提升傳達的能力，會用適切的口語/文字/圖像表達探究過程或成果。</p> <p>7.提升學生問題解決的能力，會針對日常看到的自然現象，提出問題，再針對問題提出解決的步驟。</p> <p>8.熟悉素養導向評量的機制，從知識、了解與應用面向，靈活應用所學之科學概念於生活問題的解決。</p> <p>9.增進科學探究的興趣：上課中的操作、討論、思辨、閱讀，能達成此目標。</p> <p>10.養成科學思考習慣：對於日常生活中所遇到的人、事、物各種情況，能用客觀、科學觀點，提出解釋、說明或批判。</p> <p>11.養成合作的習慣：小組分工合作操作實驗、共同解決問題。</p> <p>12.培養喜愛探究自然的興趣、愛護自然的情操、注意到自然現象的穩定和變化、欣賞周遭自然之美。</p> <p>13.體驗科學的探索都是由發現問題開始；了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。</p> <p>14.發覺科學也需要創造和想像的元素。</p> <p>15.體驗科學知識會隨著新證據的發現而改變，科學知識不是永遠不變的。</p>				
該學習階段 領域核心素養	<p>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。</p> <p>自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規畫簡單步驟，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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
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		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週	一、多采多姿的植物 1.植物是什麼	3	1.知道自然環境中包含生物和非生物；生物中有些是動物，有些是植物。 2.知道植物的身體外形不同，但大部分可以分成根、莖、葉、花、果實和種子等部位。	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。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INa-II-1 自然界(包含生物與非生物)是由不同物質所組成。 INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。 INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 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。	口試 作業	【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。 【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。
第二~三週	一、多采多姿的植物 2.植物如何獲取陽光和水	6	1.認識植物葉子的特徵。 2.植物葉子在莖或枝條上的生長方式有不同的特徵。 3.認識不同形態的莖特徵，可以支撐植物的身體，或彎曲攀爬，幫助植物向上生長，獲取更多陽光。	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。 tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察	INb-II-6 常見植物的外部形態主要由根、莖、葉、花、果實及種子所組成。 INb-II-4 生物體的構造與功能互相配合	口試 實作 作業	【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。 【戶外教育】 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認

			<p>4.認識木本莖、草本莖和藤本莖。</p> <p>5.知道植物根的功能，並認識軸根和鬚根的差異。</p> <p>6.藉由探究活動了解植物所需的水分是由根部吸收。</p>	<p>到的自然科學現象。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>的。</p> <p>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。</p>		<p>識生活環境（自然或人為）。</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>
第四週	<p>一、多采多姿的植物</p> <p>3.花、果實和種子有什麼功能</p>	3	<p>1.知道不同季節會開不同的花。</p> <p>2.認識花的基本構造，包含花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。</p> <p>3.知道花朵的功能。</p> <p>4.知道果實裡面有種子。</p> <p>5.知道不同植物果實的外形、大小、顏色等各有不同，但都能幫助植物傳播種子。</p> <p>6.了解植物與我們的生活關係密切。</p>	<p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>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。</p> <p>INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p> <p>INg-II-1 自然環境中有許多資源。人類生存與生活需依賴自然環境中的各種資源，但自然資源都是有限的，需要珍惜使用。</p>	口試 作業	<p>【環境教育】</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。</p>
第五~六週	<p>二、生活中的力</p> <p>1.力的現象有哪些</p>	6	<p>1.能發現生活中各種力的作用。</p> <p>2.藉由滾球實驗，了解力的作用對物體運動狀態</p>	<p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p> <p>tr-II-1 能知道觀</p>	<p>INd-II-8 力有各種不同的形式。</p> <p>INd-II-9 施力</p>	口試 實作 作業	<p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>

			<p>的影響。</p> <p>3.透過推牆、壓膠泥、拉橡皮筋等遊戲，讓學生體會，物體受力時的形狀有什麼變化。</p> <p>4.察覺力有方向和大小兩的要素，並知道施力的位置稱為力的作用點。</p> <p>5.了解力可以利用簡單符號表示。</p> <p>6.察覺物體受力的大小與方向不同，物體的形狀變化或運動方向也不同。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>pe-II-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，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p>	<p>可能會使物體改變運動情形或形狀；當物體受力變形時，有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。</p> <p>INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。</p>		<p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>
第七~八週	<p>二、生活中的力</p> <p>2.磁力有什麼特性</p>	6	<p>1.認識磁鐵具有吸引磁性物質和鐵製品的特性。</p> <p>2.認識磁鐵的磁力有強弱差異，磁鐵兩端磁極的磁力最強。</p>	<p>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</p>	<p>INe-II-7 磁鐵具有兩極，同極相斥，異極相吸；磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸</p>	<p>口試 實作 作業</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生涯規劃教育】</p>

			<p>3.察覺磁鐵磁力強弱與磁鐵大小無關。</p> <p>4.了解磁鐵具有異極相吸、同極相斥的特性。</p> <p>5.能運用磁鐵可以隔著物品吸引鐵製品的特性，解決生活問題。</p> <p>6.認識磁鐵在生活中應用的例子。</p>	<p>想法。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>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。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p>	<p>起含鐵物質數量多寡得知。</p> <p>INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p> <p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p>		<p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>
<p>第九~十週</p>	<p>二、活中的力</p> <p>3.還有什麼不一樣的力</p>	<p>6</p>	<p>1.知道在水中的物品會受到浮力的作用。</p> <p>2.了解改變物體形狀，會改變浮力的強弱，影響物體的浮沉。</p> <p>3.了解水除了具有浮力，還可以推動物品、傳送動力。</p> <p>4.能利用注射筒作為簡</p>	<p>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。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象</p>	<p>INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。</p> <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INe-II-1 自然</p>	<p>口試 實作 作業</p>	<p>【科技教育】 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>

			<p>易水槍，射倒紙片偶。</p> <p>5.能說出用不同力量壓下注射筒活塞，筒口噴出水柱的情形會不同。</p> <p>6.了解生活中其他形式力的應用。</p> <p>7.認識死海，並知道在水中加鹽可以讓原本不會浮起來的物品浮在水面上。</p>	<p>之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>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。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<p>界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。</p> <p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p>		
第十一週	<p>三、奇妙的空氣</p> <p>1.空氣在哪裡</p>	3	<p>1.能回顧生活經驗，發表對地球上物質或空氣的認識。</p> <p>2.藉由捏住塑膠袋口並擠壓，確認空氣雖然看不見也摸不著，但卻充滿在我們的四周。</p> <p>3.藉由捏住塑膠袋口，放入水中鬆開袋口，了解空氣是無所不在的。</p> <p>4.觀察杯中物品，知道就算是空杯中也有空氣。</p>	<p>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。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生</p>	<p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p>	口試 實作 作業	<p>【環境教育】 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【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。</p> <p>科 E9 具備與</p>

				活經驗連結。 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。			他人團隊合作的能力。
第十二~十三週	三、奇妙的空氣 2. 空氣還有什麼特性	6	<p>1.將裝有紙團的杯子放入水中，觀察杯底紙團是否變溼，了解到空氣占有空間。</p> <p>2.了解到空氣占有空間，沒有固定形狀，可以應用在生活中許多物品中。</p> <p>3.透過回顧生活經驗發現問題，利用塑膠袋裝空氣，捏住袋口並按壓的實驗，觀察空氣流動形成風的現象。</p> <p>4.透過實驗與日常生活現象觀察，例如頭髮和旗子飄揚得越高、風車轉動得越快，都表示風就越大，空氣流動也越快。</p> <p>5.觀察與討論空氣的特徵，思考預測空氣是否可以被壓縮，並設計實驗加以驗證。</p> <p>6.透過擠壓裝有空氣的注射筒實驗，觀察注射筒活塞是否反彈，了解</p>	<p>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。</p> <p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>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。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢</p>	<p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p> <p>INd-II-4 空氣流動產生風。</p> <p>INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。</p> <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</p>	口試 實作 作業	<p>【環境教育】 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。</p> <p>【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。</p>

			空氣可以被壓縮。 7.設計有趣的科學玩具，利用空氣可被壓縮和流動的特性，能傳送力量，讓物體移動。	查是否相近。			
第十四週	三、奇妙的空氣 3. 乾淨空氣重要嗎	3	1.透過生活經驗的回顧、討論與分享，了解到包括人類在內，地球上生物都需要空氣才能生存。 2.透過討論與分享，解除了提供生物呼吸，空氣還有多項用途。 3.透過討論與分享，了解到汙染的空氣會影響健康，並認識會造成空氣汙染的行為。 4.透過討論與分享，知道空氣品質的分級，能避免空氣品質不佳時，並為維護空氣品質盡一份心力。	an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INf-II-7 水與空氣汙染會對生物產生影響。	口試 實作 作業	【環境教育】 環 E4 覺知經濟發展與工業發展對環境的衝擊。 【能源教育】 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 【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。
第十五~十七週	四、廚房裡的科學 1.如何辨認廚房中的材料	9	1.感知到不同的調味品和粉末材料有不同的特性，有的能透過感官直接辨認出差異。 2.解除了直接由五官觀察出各種物質不同的特性之外，不同的物質在其他方面也有所不同，例如是否能溶於水。 3.了解溶解並不是消失	an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。 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。	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 INd-II-2 物質或自然現象的	口試 實作 作業	【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。 【生涯規劃教



			<p>不見，而只是均勻的混合成為單一相。</p> <p>4.學習利用溶解的特性來分離物質。</p> <p>5.知道物質溶解於水中的量是有限的。</p> <p>6.知道提高水溫，能提高物質溶解於水中的量。</p>	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。</p> <p>INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。</p>		<p>育】</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>
<p>第十八~十九週</p>	<p>四、廚房裡的科學</p> <p>2. 怎麼辨認水溶液的酸鹼</p>	6	<p>1.知道生活中常見物質(例如小蘇打水、醋等)的酸鹼性。</p> <p>2.察覺到紫色高麗菜汁會隨著水溶液酸鹼而變色。</p> <p>3.利用紫色高麗菜汁會隨酸鹼而變色的現象，檢驗水溶液的酸、鹼性。</p>	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-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，並能觀測和記錄。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。</p>	<p>口試</p> <p>實作</p> <p>作業</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>
<p>第二十~二十一週</p>	<p>四、廚房裡的科學</p> <p>3.如何利用材料特性辨認</p>	6	<p>1.能利用五官、是否溶於水、加入紫色高麗菜汁</p>	<p>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察</p>	<p>INb-II-2 物質性質上的差異</p>	<p>口試</p> <p>實作</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與</p>

材料			<p>等方法，解決問題。</p> <p>2. 知道水無法清潔所有物質，利用肥皂、洗碗精、小蘇打粉、檸檬酸粉等物質可以幫助清潔。</p>	<p>到的自然科學現象。</p> <p>pe-II-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，並能觀測和記錄。</p> <p>pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p>	<p>性可用來區分或分離物質。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。</p> <p>INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣味、觸覺、味覺簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。</p>	作業	<p>他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b></p> <p>涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>
----	--	--	---	---	---	----	--

◎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」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「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。

臺南市公(私)立東區裕文國民小學 111 學年度第二學期 三 年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(☑普通班/☐特教班)

教材版本	康軒	實施年級 (班級/組別)	三年級	教學節數	每週( 3 )節, 本學期共( 60 )節		
課程目標	<p>1.藉由觀察與查資料等方式, 選擇適合種植的蔬菜, 並指導學生蔬菜種植的相關規畫與準備工作。同時, 引導學生設計蔬菜成長紀錄表, 持續記錄蔬菜成長的變化。</p> <p>2.藉由實驗察覺水有融化、蒸發、凝固、凝結、三態等性質, 並了解熱對物質的影響有些可復原、有些不可復原。</p> <p>3.簡單的將動物的身體分成頭、軀幹和附肢, 再藉由觀察了解動物身體構造與功能互相配合的關係, 並察覺動物的生存和保護自己的方式, 最後培養愛護動物的觀念並落實行動。</p> <p>4.藉由觀察、測量、記錄、討論和搜集資料等不同的學習方式, 善用氣象預報來調整生活作息, 培養解讀天氣變化的能力及關懷生活環境的習慣。</p>						
該學習階段 領域核心素養	<p>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。</p> <p>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, 並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情, 以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。</p> <p>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、科技設備與資源, 進行自然科學實驗。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>						
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		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		

第一~二週	<p>一、田園樂</p> <p>1.蔬菜是從哪裡來的</p>	6	<p>1.認識常見的蔬菜，辨識各種蔬果的特徵，並以食用部位進行分類活動。</p> <p>2.透過查資料，了解蔬菜的種植方式，並選擇一種適合當季種植的蔬菜。</p> <p>3.觀察學校內的種植環境，提出種菜前的準備工作。</p> <p>4.依照準備工作的項目，進行分工合作。</p> <p>5.了解播種的步驟，並能依照正確的方法播種。</p> <p>6.能設計紀錄表來記錄要種植蔬菜的種子。</p>	<p>pe-II-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，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>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。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	<p>INa-II-7 生物需要能量（養分）、陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。</p> <p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p>	口試 資料蒐集整理 作業	<p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</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。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>
第三~四週	<p>一、田園樂</p> <p>2.哪些因素會影響蔬菜生長</p>	6	<p>1.觀察蔬菜種子的成長變化歷程。</p> <p>2.認識種植過程中可能遇到的問題，並思考解決的方法。</p> <p>3.透過討論，知道澆水應注意的事項。</p>	<p>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。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱</p>	<p>INc-II-7 利用適當的工具觀察不同大小、距離位置的物體。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以</p>	口試 資料蒐集整理 作業	<p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【環境教育】 環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、</p>

			<p>4.認識種植過程中可能遇到的問題，並思考解決的方法。</p> <p>5.藉由探索活動，察覺植物會向著陽光生長。</p> <p>6.認識蔬菜間拔、移植的方法。</p> <p>7.認識防蟲及除蟲的方法。</p> <p>8.認識施肥的技巧，知道養分為蔬菜成長所需。</p>	<p>讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-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，並能觀測和記錄。</p> <p>pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。</p> <p>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。</p>	<p>運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p>		植物的生命。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。
第五~六週	<p>二、溫度變化對物質的影響</p> <p>1.什麼因素會影響物質變化</p>	6	<p>1.知道正確的蔬菜採收方式。</p> <p>2.統整各階段的蔬菜成長紀錄表，歸納出蔬菜的生長週期。</p> <p>3.培養愛護生命的情操，增進對科學探索的興趣。</p> <p>4.知道生活中有哪些物質變化的現象。</p> <p>5.知道物質變化會受到空氣、水、溫度等因素的影響。</p>	<p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>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。</p> <p>ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受</p>	<p>INd-II-3 生物從出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p> <p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p> <p>INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較</p>	口試 作業	<p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</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。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>

				<p>發現的樂趣。</p> <p>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。</p> <p>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</p>	<p>快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。</p> <p>INe-II-2 溫度會影響物質在水中溶解的程度(定性)及物質燃燒、生鏽、發酵等現象。</p>		
第七~九週	<p>二、溫度變化對物質的影響</p> <p>2. 溫度改變對水有哪些變化</p>	9	<p>1.藉由討論產生熱的經驗，察覺熱會使溫度升高。</p> <p>2.觀察並比較冰和水的特性，察覺冰和水有不同的形態，但都佔有空間。</p> <p>3.藉由觀察冰遇熱變成水的現象，知道融化的意義。</p> <p>4.藉由討論，察覺生活中有許多冰融化成水的生活經驗。</p> <p>5.藉由討論，察覺冰融化成水後重量不會改變。</p> <p>6.藉由實驗，察覺溫度越高、冰融化成水的速度越快。</p> <p>7.藉由觀察和討論，察覺日常生活中水不見的例子。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>pe-II-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，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理</p>	<p>INa-II-2 在地球上，物質具有重量，佔有體積。</p> <p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p> <p>INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。</p> <p>INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。</p> <p>INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改</p>	作業	<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>【生涯規劃教育】涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p>

		<p>8.透過實驗，察覺液態的水在自然情況下，會從變成看不見的氣態的水蒸氣，並知道蒸發的意義。</p> <p>9.藉由討論，察覺提高溫度、風吹、增加接觸面積等方式，可以加快水蒸發成水蒸氣的速度。</p> <p>10.藉由討論，察覺生活中有許多水變成冰的生活經驗。</p> <p>11.能正確使用溫度計測量水溫。</p> <p>12.藉由觀察及實驗，察覺水遇冷會變成冰。</p> <p>13.知道凝固的意義。</p> <p>14.藉由實驗，發現冰飲料瓶表面的小水珠不是從瓶裡流出來的。</p> <p>15.藉由實驗，察覺空氣中的水蒸氣遇冷會凝結成小水珠，並知道凝結的意義。</p> <p>16.藉由討論，察覺生活中有許多水蒸氣變成水的生活經驗。</p> <p>17.知道液態的水、氣態的水和固態的水的意義，及溫度改變時，形態產生的變化。</p> <p>18.知道大自然中各種形</p>	<p>已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p> <p>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。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>	<p>變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。</p>		
--	--	---	---	------------------------------------	--	--

			態的水。				
第十週	<p>二、溫度變化對物質的影響</p> <p>3.溫度改變對其他物質有什麼影響</p>	3	<p>1.認識水的重要性及水、水蒸氣和冰在生活的應用。</p> <p>2.知道有些物質受熱後，形態或性質會改變且無法復原，有些則不會改變。</p> <p>3.藉由觀察和討論，察覺溫度改變對不同物質會有不同的影響。</p>	<p>tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>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。</p> <p>po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。</p> <p>pe-II-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，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p>	<p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</p> <p>INa-II-5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。</p> <p>INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。</p> <p>INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。</p> <p>INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p>	口試 作業	<p>【科技教育】 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>



<p>第十一~十二週</p>	<p>三、我是動物解說員 1.動物身體構造和功能有關嗎</p>	<p>6</p>	<p>1.察覺生活中不同的地方有各種動物，動物有不同的外形特徵。 2.藉由認識不同環境中的生物，培養學生細心觀察的態度。 3.藉由操作活動，知道如何描述動物的外形特徵。 4.透過觀察動物，知道動物外形各有不同部位。 5.透過觀察動物，察覺動物構造與功能是互相配合的。</p>	<p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。 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。 ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p>	<p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。 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。</p>	<p>資料蒐集整理作業</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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。 【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</p>
<p>第十三~十四週</p>	<p>三、我是動物解說員 2.動物身體構造和適應環境有關嗎</p>	<p>6</p>	<p>1.觀察各種動物的生活環境，察覺動物具有不同構造特徵，可以適應其生活環境。 2.知道戶外觀察時，視情況使用望遠鏡和放大鏡，可以看得更清楚。 3.藉由觀察和討論，知道不同動物攝取的食物種類不完全相同。 4.藉由實驗，察覺光線亮</p>	<p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表達探究之過程、發現。 ai-II-1 保持對自</p>	<p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。 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。</p>	<p>口試作業</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 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p>

			<p>度改變時，眼睛瞳孔的大小會產生變化。</p> <p>5.藉由實驗，察覺皮膚接觸到不同的溫度時，會有不同的感覺和反應。</p> <p>6.藉由討論，察覺生活中有許多對外界刺激引起反應的例子，知道這些反應可以適應生活環境，保護自己。</p>	<p>然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常常會有新發現。</p> <p>ah-II-2 透過有系統的分類與表達方式，與他人溝通自己的想法與發現。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INe-II-10 動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。</p>		<p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>
第十五週	<p>三、我是動物解說員</p> <p>3.動物有什麼生存法寶</p>	3	<p>1.藉由觀察和討論，察覺土壤、光線及水分的變化會引響蚯蚓的生存，並知道其他動物也會對環境變化採取適當的反應，以保護自己。</p> <p>2.察覺有些動物身體的顏色或形態和環境相似，讓自己不容易被發現。</p> <p>3.察覺有些動物身體的顏色鮮豔，具有警戒的效果，可以保護自己。</p> <p>4.了解愛護動物的行為，並落實在日常生活中。</p>	<p>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。</p> <p>ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常常會有新發現。</p>	<p>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。</p> <p>INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。</p> <p>INe-II-10 動物的感覺器官接受外界刺激會引起生理和行為反應。</p>	口試 作業	<p>【環境教育】</p> <p>環 E2 覺知生物生命的美與價值，關懷動、植物的生命。</p> <p>環 E5 覺知人類的的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。</p> <p>【戶外教育】</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>
第十六週	四、天氣變變變	3	1.透過觀察與討論，知道	ti-II-1 能在指導	INd-II-2 物質	口試	【環境教育】

	1.天氣對生活有何影響		<p>觀察冷熱、雲、與、太陽和風等，可以知道天氣狀況。</p> <p>2.討論生活中不同天氣的因應和穿著，察覺天氣對生活和環境的影響。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。</p> <p>INd-II-6 一年四季氣溫會有所變化，天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣的可能變化。</p>	作業	環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。
第十七~十八週	<p>四、天氣變變變</p> <p>2.如何觀測天氣</p>	6	<p>1.知道正確使用氣溫計的方法。</p> <p>2.藉由測量並記錄上午、中午、下午的氣溫，察覺氣溫會改變，且通常中午氣溫最高。</p> <p>3.透過觀察與討論，知道雲量和天氣狀況的關係。</p> <p>4.察覺雨量可以用水的高度來表示。</p> <p>5.學習測量雨量的方法，並培養問題解決的能力。</p> <p>6.學習測量雨量的方法，並培養問題解決的能力。</p> <p>7.知道雨量的單位是毫</p>	<p>pe-II-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，並能觀測和記錄。</p> <p>pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果(例如：來自</p>	<p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p> <p>INc-II-2 生活中常見的測量單位與度量。</p> <p>INd-II-2 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INd-II-6 一年四季氣溫會有所變化，天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣</p>	口試 作業	<p>【環境教育】</p> <p>環 E8 認識天氣的溫度、雨量要素與覺察氣候的趨勢及極端氣候的現象。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>

			米。 8.知道風向是指風吹來的方向。 9.學習利用八方位表示方向。 10.察覺可用不同的方法知道風向和風力。 11.能設計風向風力計。 12.學習設計天氣觀察紀錄表，並發表自己的觀察紀錄與發現。	老師)相比較，檢查是否相近。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	的可能變化。 INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。		
第十九~二十週	四、天氣變變變 3.如何應用氣象資訊	6	1.知道如何運用傳播設備搜集天氣資訊。 2.解讀天氣預報的內容，並了解各個項目的敘述方式。 3.從分析各類氣象預報內容中，了解各類氣象預報的適用性。 4.透過討論與分享，知道四季的天氣有何特徵與差異。 5.了解飛機雲形成的原因，並認識其他形狀奇特的雲。	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。 ai-II-2 透過探討自然與物質世界的規律性，感受發現的樂趣。	INd-II-6 一年四季氣溫會有所變化，天氣也會有所不同。氣象報告可以讓我們知道天氣的可能變化。 INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 INf-II-4 季節的變化與人類生	口試 資料蒐集整理 作業	【資訊教育】 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【國際教育】 國 E4 認識全球化與相關重要議題。

◎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」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「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。