

臺南市公立永康區永康國民小學 110 學年度第一學期三年級 自然科學 領域學習課程(調整)計畫(■藝才班)

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(63)節
課程目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 會蒐集紙本、網路資料，並分析、製作圖表。</li> <li>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。</li> <li>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）。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>11. 養成合作的習慣：小組分工合作操作實驗、共同解決問題。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>14. 發覺科學也需要創造和想像的元素。</li> <li>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。</li> </ol>				
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。</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 1 週 0830-0903 開學	第一單元 多采多姿的植物 活動一 植物是什麼	3	1. 了解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. 了解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。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 tr-II-1 能了解觀察、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。 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。	1. 分組進行生物和非生物與動物和植物之分類，並記錄於習作中。 2. 分組進行根、莖、葉、花、果實和種子等植物的身體外形資料蒐集、分類整理，並分組組內報告分類的理由。	【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 2 週 0906-0910	第一單元 多采多姿的植物 活動二 植物如何獲取陽光和水	3	1. 認得與辨識植物葉子的特徵。 2. 認得與辨識植物葉子在莖或枝條上的生長方式有不同的特徵。 3. 認得與辨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	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	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是互相配合的。	1. 分組進行莖、葉植物的身體外形特徵與功能資料蒐集、觀察、分類整理與紀錄於習作。 2. 分組報告莖、葉植物的身體外形特徵與功能。	【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 E2 豐富自身與環境的互動經

			<p>向上生長，獲取更多陽光。</p> <p>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>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>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>第 3 週</p> <p>0913-0917</p>	<p>第一單元 多采多姿的植物</p> <p>活動二 植物如何獲取陽光和水</p>	<p>3</p>	<p>1. 了解植物根的功能，並認得與辨識軸根和鬚根的差異。</p> <p>2. 藉由探究活動了解植物所需的水分是由根部吸收。</p> <p>3. 藉由探究活動了解植物所需的水分是由根部吸收。</p> <p>4. 了解不同季節會開不同的花。</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>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</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>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>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。</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。</p>	<p>1. 分組進行軸根和鬚根植物的身體外形特徵與功能資料蒐集、觀察、分類整理與紀錄於習作。</p> <p>2. 分組報告莖、葉植物的身體外形特徵與功能、不同季節所開的花。</p>	<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>【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 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>

					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。		
第 4 週 0920-0924	第一單元 多采多姿的植物 活動三 花、果實和種子有什麼功能	3	1. 認得與辨識花的基本構造，包含花萼、花瓣、雄蕊和雌蕊。 2. 了解花朵的功能。 3. 了解果實裡面有種子。 4. 了解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。 5. 了解植物與我們的生活關係密切。	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	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。 INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。 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。	1. 分組進行花、果實的基本構造與功能資料蒐集、觀察、分類整理與紀錄於習作。 2. 分組報告花、果實的基本構造與功能。	【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，認識生活環境（自然或人為）。 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 5 週	第二單元 生活中的力	3	1. 能發現生活中各種力的作	tr-II-1 能知道觀	INd-II-8 力有各	1. 分組進行實驗，由	【科技教育】

0927-1001	活動一 力的現象有哪些		<p>用。</p> <p>2. 藉由滾球實驗，了解力的作用對物體運動狀態的影響。</p> <p>3. 透過推牆、壓膠泥、拉橡皮筋等遊戲，讓學生體會與感受，物體受力時的形狀可能有什麼變化。</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>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>種不同的形式。</p> <p>INd-II-9 施力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>實作過程中觀察力的作用對物體運動狀態和對形狀的影響，並將實驗觀察的結果、分類整理，並紀錄於習作。</p> <p>2. 分組針對觀察的結果進行探討，由實作過程中探討力的作用對物體運動狀態和對形狀的影響。</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>
第 6 週 1004-1008	第二單元 生活中的力 活動一 力的現象有哪些	3	<p>1. 由觀察而發覺知道力有大小和方向兩個要素，並知道施力的位置稱為力的作用點。</p> <p>2. 了解力可以利用簡單符號表示。</p> <p>3. 由觀察而發覺知道物體受力的方向與大小不同，物體的形狀變化或運動方向也不</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</p>	<p>INd-II-8 力有各種不同的形式。</p> <p>INd-II-9 施力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>1. 將力的三要素紀錄於習作中。</p> <p>2. 使用力的三要素簡單符號紀錄於習作中。</p> <p>3. 分組觀察物體受力後形狀與運動狀態的改變，並分組上台報告觀察不同物體受力的現象。</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <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>

			同。	察，進而能察覺問題。	INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等。		
第二單元 生活中的力 活動二 磁力有什麼性		3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認得與辨識磁鐵具有吸引鐵製品的特性。</li> <li>2. 認得與辨識磁鐵的磁力有強弱差異，磁鐵兩端磁極的磁力最強。</li> <li>3. 由觀察而發覺知道磁鐵磁力強弱與磁鐵大小沒有一定關係。</li> <li>4. 了解磁鐵具有異極相吸、同極相斥的特性。</li> </ol>	<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>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>pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段</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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分組進行實驗，由實作過程中觀察磁鐵的特性和磁鐵的磁力有強弱差異，並將實驗觀察的結果、分類整理，並紀錄於習作。</li> <li>2. 分組針對磁鐵實驗觀察的結果進行探討，由實作過程中探討磁鐵的特性。</li> </ol>	<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>
第 7 週 1011-1015							

				<p>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：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p> <p>an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。</p>			
<p>第 8 週 1018-1022</p>	<p>第二單元 生活中的力 活動二 磁力有什麼性 活動三 還有什麼不一樣的力</p>	<p>3</p>	<p>1. 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>2. 認得與辨識磁鐵在生活中應用的例子。</p> <p>3. 了解在水中的物品會受到浮力的作用。</p> <p>4. 了解改變物體形狀，會影響物體的浮沉。</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</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</p>	<p>1. 分組進行磁鐵實驗，由實作過程中觀察磁鐵的可以隔著物品吸引鐵製品的特性和磁鐵的生活應用，並將實驗觀察的結果紀錄於習作。</p> <p>2. 分組進行浮力的實驗，在實作過程中觀察、並組內分享探討探討改變物體</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>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>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</p>	<p>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>形狀，會影響物體的浮沉的原因。</p>	
--	--	--	--	--	---	------------------------	--



				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。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。			
第 9 週 1025-1029	第二單元 生活中的力 活動三 還有什麼不一樣的力	3	1. 了解水除了具有浮力，還可以推動物品、傳送力量。 2. 能利用注射筒製作簡易水槍，射倒紙片偶。 3. 能說出用不同力量壓下注射筒活塞，注射筒筒口噴出水柱的情形會不同。 4. 了解生活中其他形式力的應用。 5. 認得與辨識死海，並了解在水中加鹽可以讓原本不會浮起來的物品浮在水面上。	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。 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。 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。	INd-II-8 力有各種不同的形式。 INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。	1. 分組進行不同浮力的實驗，在實作過程中觀察、並組內分享探討水對物體的作用力，並將實驗觀察的結果紀錄於習作。 2. 分組閱讀課本中浮力資料，組內探討力的應用實例及理由。	【科技教育】 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。
第 10 週	第三單元 奇妙的空氣	3	1. 能回顧舊經驗，發表對地	tr-II-1 能知道觀	INa-II-2 在地球	1. 組內探討物質或空	【能源教育】

<p>1101-1105 第一次定期評量</p>	<p>活動一 空氣在哪裡</p>		<p>球上物質或空氣的認得與辨識。</p> <p>2. 利用來回揮動塑膠袋裝空氣，再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，放入水中鬆開袋口會產生氣泡，了解空氣是無所不在的。</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>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>上，物質具有重量，佔有體積。</p>	<p>氣資料，組內分享相關舊經驗。</p> <p>2. 進行兩項實驗將觀察結果紀錄於習作，再分組探討實驗中空氣的特性。</p>	<p>能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。</p> <p>【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 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>
<p>第 11 週 1108-1112</p>	<p>第三單元 奇妙的空氣 活動一 空氣在哪裡 活動二 空氣還有什麼特性</p>	<p>3</p>	<p>1. 觀察杯中物品，知道就算是空杯中也有空氣。</p> <p>2. 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>3. 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>4. 透過回顧舊經驗發現問題，利用塑膠袋裝空氣，捏</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</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</p>	<p>1. 進行空杯觀察與進行一項實驗將觀察結果紀錄於習作，再分組探討實驗中空氣佔有空間的特性。</p> <p>2. 組內探討空氣流動產生風資料，組內分享相關舊經驗。</p>	<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>【安全教育】</p>

			住袋口並按壓，觀察空氣流出袋口形成風的現象。	其生活經驗連結。 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。 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。	可量度與比較。 INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。		安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 <b>【戶外教育】</b> 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 12 週 1115-1119	第三單元 奇妙的空氣 活動二 空氣還有什麼特性	3	1. 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，都表示風就越強，空氣流動也越快。 2. 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。 3. 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，了解空氣可以被壓縮。 4. 利用空氣會流動、占有空間，可以被壓縮等特性，製	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。 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。 pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、	INd-II-4 空氣流動產生風。 INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。 INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	1. 分組進行空氣特性的資料整理與分析，與進行空氣是否可以被壓縮的實驗設計(注射筒)，將實驗設計實際操作，實驗後探討實驗結果是否驗證實驗的推測。 2. 分組報告實驗設計與實驗結果、與假設驗證。	<b>【科技教育】</b> 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。 <b>【能源教育】</b> 能 E8 於家庭、校園生活實踐節能減碳的行動。 <b>【安全教育】</b> 安 E1 了解安全

			作簡易空氣發射器，了解空氣被壓縮能產生力量，快速移動，使物體移動。	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。 pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。			教育。 安 E4 探討日常生活應該注意的安全。 【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。
第 13 週 1122-1126	第三單元 奇妙的空氣 活動三 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，了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，並認得與辨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。 5. 認得與辨識吸盤與吸盤的	an-Ⅱ-1 體會科學的探索都是由問題開始。 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。 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。 pc-Ⅱ-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。	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。	1. 分組閱讀資料。組內成員觀察與探討學習內容，並分組上台報告。	【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。 【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。

			設計原理。				<p>【戶外教育】</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>【資訊教育】</p> <p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>
<p>第 14 週</p> <p>1129-1203</p>	<p>第四單元 廚房裡的科學</p> <p>活動一 如何辨認廚房中的材料</p>	3	<p>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。</p> <p>2. 了解除了直接由感官觀察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，例如是否能完全溶於水。</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>tc-Ⅱ-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p>	<p>INb-Ⅱ-1 物質或物體各有不同的功能或用途。</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-2 物質性質上的差異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-2 溫度會</p>	<p>1. 以五官對調味品和粉末材料進行觀察其特性。</p> <p>2. 將觀察結果紀錄於習作。</p> <p>3. 除用五官觀察外，分組探討出物質的其他特性。</p>	<p>【科技教育】</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>【戶外教育】</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>

					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。 INe-II-3 有些物質溶於水中,有些物質不容易溶於水中。		
第 15 週 1206-1210	第四單元 廚房裡的科學 活動一 如何辨認廚房中的材料	3	<p>1. 了解溶解並不是消失不見,而只是均勻的混合成為單一相。</p> <p>2. 學習利用溶解的特性來分離物質。</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>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>ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。</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-2 物質性質上的差異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-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</p>	<p>1. 進行實驗了解溶解的特性,並進行實驗分離水溶液中的物質。</p> <p>2. 分組完成實驗記錄。</p> <p>3. 組內探討分離物質的方法與溶解的特性。</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。</p>

					物質不容易溶於水中。		
第 16 週 1213-1217	第四單元 廚房裡的科學 活動一 如何辨認廚房中的材料	3	1. 知道大部分物質在水中的溶解量是有限的。 2. 了解提高水溫，能提高物質溶解於水中的量。	po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 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。 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。	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 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 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。	1. 分組進行實驗，將物質的溶解量結果紀錄習作中。 2. 分組進行實驗，將提高溫度，物質的溶解量增減量結果紀錄習作中。 3. 分組探討水溫與溶解量的關係。	【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。 【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 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 17 週 1220-1224	第四單元 廚房裡的科學 活動二 怎麼辨認水溶液的酸鹼	3	1. 知道生活中常見物質（例如小蘇打水、醋等）的酸鹼性。 2. 了解只利用感官無法準確分辨水溶液的酸鹼性，需要利用其他方式幫助區辨識。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ah-II-1 透過各種感	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。	1. 分組進行物質酸鹼性的辨別活動，並將觀察結果紀錄習作中。 2. 分組探討除五官之外，辨識物質酸鹼性的安全方法。	【科技教育】 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。

				官了解生活週遭事物的屬性。			
第 18 週 1227-1231	第四單元 廚房裡的科學 活動二 怎麼辨認水溶液的酸鹼	3	1. 由觀察而發覺知道到紫色高麗菜汁會隨著水溶液酸鹼而變色。 2. 利用紫色高麗菜汁會隨酸鹼而變色的現象，幫助辨認水溶液的酸、鹼性。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。	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。	1. 進行酸鹼指示劑辨別水溶液酸鹼性的實驗。 2. 將實驗結果紀錄習作中。 3. 分組探討酸鹼指示劑變色現象與水溶液酸鹼性的關係。 4.	【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 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 19 週 0103-0107	第四單元 廚房裡的科學 活動三 如何利用材料特性辨認材料	3	1. 能利用感官、能不能完全溶於水、測試加入紫色高麗菜汁後的顏色變化等方法，科學化的解決問題。	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。 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	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 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 Ine-II-3 有些物質溶於水中，有些	分組上台分享探討結果。	【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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。



				如：來自老師) 相比較，檢查是否相近。	物質不容易溶於水中。 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。		
第 20 週 0110-0114 第二次定期評量	第四單元 廚房裡的科學 活動三 如何利用材料特性辨認材料	3	1. 能利用感官、能不能完全溶於水、測試加入紫色高麗菜汁後的顏色變化等方法，科學化的解決問題。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。 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。 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。	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 物質或自然現象的改變情形，可以運用測量的工具和方法得知。 INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。 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	1. 分組進行實驗利用材料特性去辨認材料。 2. 將實驗結果紀錄習作中。	【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。

<p>第 21 週 0117-0120</p>	<p>第四單元 廚房裡的科學 活動三 如何利用材料特性辨認材料</p>	<p>3</p>	<p>1. 了解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>tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。</p>	<p>色。 Ine-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。</p>	<p>1. 分組探討利用材料特性辨認材料的方法。 2. 分組上台分享探討的結果。</p>	<p>【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 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。</p>
-----------------------------	---	----------	--	-------------------------------------	--	--	--

## 臺南市公立永康區永康國民小學 110 學年度第二學期三年級 自然科學 領域學習課程(調整)計畫(藝才班)

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-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 1 週 0211	第一單元 田園樂 活動一 常見的田園蔬菜	1	1. 認得與辨識常見的蔬菜， 辨識各種蔬果的特徵，並以	pc-II-2 能利用較簡單形式的口語、文字、或圖畫等，表	INa-II-7 生物需要能量(養分)、	1. 資料蒐集整理	【閱讀素養】 閱 E1 認識一般

開學			食用部位進行分類活動。	達探究之過程、發現。	陽光、空氣、水和土壤，維持生命、生長與活動。 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。		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。
第 2 週 0214-0218		3	<ol style="list-style-type: none"> <li>認得與辨識常見蔬菜的種子，並透過觀察活動辨識各種蔬菜種子的特徵。</li> <li>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。</li> <li>觀察學校內的種植環境，提出種菜前的準備工作。</li> </ol>	<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>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>	1. 實作	<p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</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>
第 3 週 0221-0225	第一單元 田園樂 活動一 常見的田園蔬菜	3	<ol style="list-style-type: none"> <li>依照準備工作的項目，進行分工合作。</li> <li>能設計紀錄表來記錄要種植蔬菜的種子。</li> <li>了解播種的步驟，並能依照正確的方法播種。</li> </ol>	<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>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>實作(種植植物)</li> <li>分組設計圖表，紀錄植物生長過程。</li> </ol>	<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>環 E16 了解物質</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-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	<p>出生、成長到死亡有一定的壽命，透過生殖繁衍下一代。</p>		<p>循環與資源回收利用的原理。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>
<p>第 4 週 0228-0304</p>	<p>第一單元 田園樂 活動二 照顧蔬菜</p>	<p>3</p>	<p>1. 觀察蔬菜種子的成長變化歷程。</p> <p>2. 藉由探索活動，由觀察而發覺知道植物會向著陽光生長。</p> <p>3. 認得與辨識種植過程中可能遇到的問題，並思考解決的方法。</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，整理已有的資訊或數據。</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，可以運用測量的工具和方法得知。</p> <p>INe-II-11 環境的變化會影響植物生長。</p>	<p>1. 實作(照顧植物)</p> <p>2. 分組紀錄植物生長過程。</p> <p>3. 分組探討植物生長的要件。</p>	<p>【品德教育】 品 EJU1 尊重生命。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</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>第 5 週 0307-0311</p>	<p>第一單元：田園樂 活動二：照顧蔬菜</p>	<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 觀察蔬菜的成長變化歷程。</li> <li>2. 認得與辨識種植過程中可能遇到的問題，並思考解決的方法。</li> <li>3. 透過討論，了解澆水應注意的事項。</li> <li>4. 認得與辨識蔬菜間拔、移植的方法。</li> <li>5. 認得與辨識防蟲及除蟲的方法。</li> <li>6. 認得與辨識施肥的技巧，了解養分為蔬菜成長所需。</li> </ol>	<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>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>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-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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實作(照顧植物)</li> <li>2. 分組紀錄植物生長過程。</li> <li>3. 分組探討植物生長的問題與解決方法。</li> </ol>	<p>【品德教育】 品 E4 生命倫理的意涵、重要原則、以及生與死的道德議題。</p> <p>【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</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>第 6 週 0314-0318</p>	<p>第一單元 田園樂 活動三 蔬菜長成了</p>	<p>3</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 了解正確的蔬菜採收方式。</li> <li>2. 統整各階段的蔬菜成長紀錄表，歸納出蔬菜的生長週期。</li> </ol>	<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-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>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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實作(採收植物)</li> <li>2. 分組統整植物生長過程紀錄表。</li> <li>3. 分組探討植物生長的生長週期。</li> </ol>	<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>【閱讀素養】 閱 E1 認識一般生活情境中需要</p>

							使用的，以及學習學科基礎知識所應具備的字詞彙。
第 7 週 0321-0325	第二單元 溫度變化對物質的影響 活動一 溫度上升了	3	<p>1. 藉由討論產生熱的經驗，由觀察而發覺知道熱會使溫度升高。</p> <p>2. 觀察並比較冰和水的特性，由觀察而發覺知道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，了解融化的意義。</p> <p>4. 藉由討論，由觀察而發覺知道生活中有許多冰融化成水的生活經驗。</p> <p>5. 藉由討論，由觀察而發覺知道冰融化成水後重量不會改變。</p> <p>6. 藉由實驗，由觀察而發覺知道溫度越高、冰融化成水的速度越快。</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-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。</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>1. 進行實驗，紀錄溫度與冰融化速度的關係。</p> <p>2. 將觀察與討論的結果紀錄於習作中。</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>【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】 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。</p>
第 8 週 0328-0401	第二單元 溫度變化對物質的影響	3	<p>1. 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</p>	<p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不</p>	<p>1. 進行實驗，紀錄溫度與水蒸發的關</p>	<p>【海洋教育】 海 E10 認識水與</p>

	<p>活動一 溫度上升了</p> <p>活動二 溫度下降了</p>		<p>2. 透過實驗，由觀察而發覺知道液態的水在自然情況下，會從變成看不見的氣態的水蒸氣，並了解蒸發的意義。</p> <p>3. 藉由討論，由觀察而發覺知道提高溫度、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>4. 藉由討論，由觀察而發覺知道生活中有許多水變成冰的生活經驗。</p>	<p>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>同而改變。</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>	<p>係。</p> <p>2. 將觀察與討論的結果紀錄於習作中。</p>	<p>海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【閱讀素養】</b> 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。</p>
<p>第 9 週</p> <p>0404-0408</p>	<p>第二單元 溫度變化對物質的影響</p> <p>活動二 溫度下降了</p>	<p>3</p>	<p>1. 能正確使用溫度計測量水溫。</p> <p>2. 藉由觀察及實驗，察覺水遇冷會變成冰。</p> <p>3. 藉由觀察並探討凝固的意義。</p> <p>4. 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>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</p>	<p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</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</p>	<p>1. 進行實驗，紀錄凝固與溫度的關係。</p> <p>2. 將觀察與討論的結果紀錄於習作中。</p>	<p><b>【海洋教育】</b> 海 E10 認識水與海洋的特性及其與生活的應用。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 E12 學習解決問題與做決定的</p>



				<p>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。</p>	<p>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>		<p>能力。</p> <p><b>【閱讀素養】</b> 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。</p>
<p>第 10 週 0411-0415</p>	<p>第二單元 溫度變化對物質的影響</p> <p>活動二 溫度下降了</p> <p>活動三 溫度的改變與物質的形態</p>	<p>3</p>	<p>1. 藉由實驗，由觀察而發覺知道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>2. 藉由討論，由觀察而發覺知道生活中有許多水蒸氣變成水的生活經驗。</p> <p>3. 了解液態的水、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>4. 了解大自然中各種形態的水。</p> <p>5. 認得與辨識水的重要性及水、水蒸氣和冰在生活的應用。</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</p>	<p>INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。</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</p>	<p>1. 進行實驗，紀錄凝結與溫度的關係。</p> <p>2. 將觀察與討論的結果紀錄於習作中。</p>	<p><b>【科技教育】</b> 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【生涯規劃教育】</b> 涯 E12 學習解決問題與做決定的能力。</p> <p><b>【閱讀素養】</b> 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</p>

				源，並能觀測和記錄。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	形，可以運用測量的工具和方法得知。		彙。
第 11 週 0418-0422 第一次定期評量	第二單元 溫度變化對物質的影響 活動三 溫度的改變與物質的形態	3	1. 了解有些物質受熱後，形態或性質會改變且無法復原，有些則不會改變。 2. 藉由觀察和討論，由觀察而發覺知道溫度改變對不同物質會有不同的影響。	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。 ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	INa-II-4 物質的形態會因溫度的不同而改變。 INc-II-6 水有三態變化及毛細現象。 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。 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。	1. 分組觀察與討論，將討論結果紀錄於習作中。	【科技教育】 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。 【閱讀素養】 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。
第 12 週 0425-0429	第三單元 我是動物解說員 活動一 動物的身體	3	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. 藉由認得與辨識不同環境中的生物，培養學生細心觀	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。	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	1. 分組觀察與討論，將討論結果紀錄於習作中。	【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>察的態度。</p> <p>3. 藉由操作活動，知道如何描述動物的外形特徵。</p> <p>4. 培養學生探索自然的信心和樂趣。</p> <p>5. 透過觀察動物，了解動物外形各有不同部位。</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>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><b>【閱讀素養】</b> 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。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 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>第 13 週 0502-0506</p>	<p>第三單元 我是動物解說員 活動一 動物的身體 活動二 動物的生活環境</p>	<p>3</p>	<p>1. 透過觀察動物，由觀察而發覺知道動物構造與功能是互相配合的。</p> <p>2. 觀察各種動物的生活環境，由觀察而發覺知道動物具有不同構造特徵，可以適應其生活環境。</p> <p>3. 了解戶外觀察時，視情況使用望遠鏡和放大鏡，可以看得更清楚。</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。</p>	<p>INb-II-4 生物體的構造與功能是互相配合的。</p> <p>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>1. 分組觀察與討論，將討論結果紀錄於習作中。</p>	<p><b>【閱讀素養】</b> 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。</p> <p><b>【戶外教育】</b> 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>

							【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。
第 14 週 0509-0513	第三單元 我是動物解說員 活動二 動物的生活環境	3	1. 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。 2. 藉由實驗，察覺光線亮度改變時，眼睛瞳孔的大小會產生變化。 3. 藉由實驗，由觀察而發覺知道皮膚接觸到不同的溫度時，會有不同的感覺和反應。 4. 藉由討論，由觀察而發覺知道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。	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。 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。 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。	INb-II-7 動植物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。 INe-II-1 自然界的物體、生物、環境間常會相互影響。 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。 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。	1. 進行實驗，紀錄光線亮度與瞳孔的變化。 2. 進行實驗，紀錄溫度變化對皮膚的反應。 3. 將觀察、實驗與討論的結果紀錄於習作中。	【科技教育】 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。 【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。 【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 15 週 0516-0520	第三單元 我是動物解說員 活動二 動物的生活環境 活動三 動物的生存法寶	3	1. 藉由觀察和討論，察覺土壤、光線及水分的變化會影響蚯蚓的生存，並了解其他動物也會對環境變化採取適當的反應，以保護自己。	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。	INb-II-7 動植物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	1. 分組觀察與討論的結果紀錄於習作中。	【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。

			<p>2. 由觀察而發覺知道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. 由觀察而發覺知道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>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。</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。</p>	<p>關。</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> <p>【閱讀素養】</p> <p>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。</p>
<p>第 16 週</p> <p>0523-0527</p>	<p>第四單元 天氣變變變</p> <p>活動一 天氣與生活</p> <p>活動二 觀測天氣</p>	3	<p>1. 透過觀察與討論，了解觀察冷熱、雲、與、太陽和風等，可以了解天氣狀況。</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>3. 了解正確使用氣溫計的方法。</p>	<p>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。</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>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</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>1. 分組觀察、探討。</p> <p>2. 紀錄討論的結果於習作中。</p> <p>3. 實作(使用溫度計)</p> <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>第 17 週</p> <p>0530-0603</p>	<p>第四單元 天氣變變變</p> <p>活動二 觀測天氣</p>	3	<p>1 藉由測量並記錄上午、中午、下午的氣溫，由觀察而發覺知道氣溫會改變，且通常中午氣溫最高。</p> <p>2. 透過觀察與討論，了解雲</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</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</p>	<p>1. 實作(使用溫度計)</p> <p>2. 紀錄測量的結果於習作中。</p> <p>3. 分組觀察、探討雲量和天氣狀況的關係。</p> <p>4. 分組觀察、探討測</p> <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</p>

			<p>量和天氣狀況的關係。</p> <p>3. 察覺雨量可以用水的高度來表示。</p> <p>4. 學習測量雨量的方法，並培養問題解決的能力。</p> <p>5. 了解雨量的單位是毫米。</p>	<p>錄。</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>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>量雨量的方法。</p>	<p>的現象。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p> <p><b>【閱讀素養】</b> 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。</p>
<p>第 18 週</p> <p>0606-0610</p>	<p>第四單元 天氣變變變</p> <p>活動二 觀測天氣</p>	3	<p>1. 了解風向是指風吹來的方向。</p> <p>2. 學習利用八方位表示方向。</p> <p>3. 由觀察而發覺知道可用不同的方法了解風向和風力。</p> <p>4. 能設計風向風力計。</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>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>1. 實作(使用八方位測風向與製作風向風力計)</p> <p>2. 紀錄測量的結果於習作中。</p> <p>3. 分組觀察、探討風向和風力的不同方法。</p>	<p><b>【環境教育】</b> 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><b>【戶外教育】</b> 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>第 19 週</p> <p>0613-0617</p>	<p>第四單元 天氣變變變</p> <p>活動二 觀測天氣</p> <p>活動三 活用氣象資訊</p>	3	<p>1. 能利用自製的風向風力計測量風向和風力。</p> <p>2. 學習設計天氣觀察紀錄表，並發表自己的觀察紀錄</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</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</p>	<p>1. 實作(使用風向風力計、運用傳播設備搜集天氣資訊)</p> <p>2. 紀錄測量的結果於習作中。</p>	<p><b>【資訊教育】</b> 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>

			<p>與發現。</p> <p>3. 了解如何運用傳播設備搜集天氣資訊。</p>	<p>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：來自老師)相比較，檢查是否相近。</p>	<p>知。</p> <p>INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。</p>	<p>3. 分組設計天氣觀察紀錄表。</p> <p>4. 分組發表天氣觀察紀錄表的設計內容與設計過程的發現。</p>	<p>資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p><b>【科技教育】</b> 科 E9 具備與他人團隊合作的能力。</p>
<p>第 20 週 0620-0624 第二次定期評量</p>	<p>第四單元 天氣變變變 活動三 活用氣象資訊</p>	<p>3</p>	<p>1. 解讀天氣預報的內容，並了解各個項目的敘述方式。</p> <p>2. 從分析各類氣象預報內容中，了解各類氣象預報的適用性。</p> <p>3. 透過討論與分享，了解四季的天氣有何特徵與差異。</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>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</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>INf-II-4 季節的變化與人類生活的關係。</p>	<p>1. 分組觀察、探討風向和風力的不同方法。</p> <p>2. 分組發表天氣觀察紀錄表的設計內容與設計過程的發現。</p>	<p><b>【資訊教育】</b> 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p><b>【閱讀素養】</b> 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。</p>

<p>第 21 週 0627-0630</p>	<p>第四單元 天氣變變變 活動三 活用氣象資訊</p>	<p>2</p>	<p>1. 了解飛機雲形成的原因，並認得與辨識其他形狀奇特的雲。</p>	<p>問，常會有新發現。 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。</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>1. 分組觀察其他形狀奇特的雲和探討飛機雲形成的原因。 2. 分組發表觀察結果。</p>	<p>【閱讀素養】 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。 【資訊教育】 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。</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。