

附件伍-1

高雄市鳳山區曹公國小五年級第一學期部定課程【自然科學領域】課程計畫

週次	單元/主題 名稱	對應領域 核心素養指 標	學習重點		學習目標	評量方式	議題融入	線上教學
			學習內容	學習表現				
第一週 8/31~9/5	一、太陽與光 1. 太陽在天空中的位置變化	自-E-A1	INc-III-1生活及探究中常用的測量工具和方法。 INc-III-13日出日落時間與位置在不同季節會不同。	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。	1. 能透過觀察與蒐集資料,了解同一個固定物體的影子在一天中會有不同的變化。 2. 能透過觀察與蒐集資料,知道運用太陽方位和影子方位相反的特性尋找太陽。	■實作評量		
第二週 9/6~9/12	一、太陽與光	自-E-A1	INc-III-1生活及探究中常用的測	pe-III-2能正確安全操作適合學	1. 能透過實驗,知道利用自製的	■實作評量		

	1. 太陽在天空中的位置變化		量工具和方法。INc-III-13日出日落時間與位置在不同季節會不同。	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。	太陽觀測器測量太陽,並運用高度角和方位表示太陽在不同天,相同時間和地點,太陽的方位和高度角會有變化。2.能透過實驗與資料,知道一天中太陽大致會由東向南再向西移動高度角由小變大再變小中午時高度角最大。			
第三週 9/13~9/19	一、太陽與光 2. 認識光的現象與特性	自-E-A1	INe-III-7陽光是由不同色光組成。 INe-III-8光會有折射現象,放大鏡可聚光和成像。	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	1.能透過觀察,認識光的折射,知道光線進入水中或其他物體時,光的行進路線會改變。 2.能透過實驗,了解光在相同介質和不同介質的行進路線。	■實作評量		

				探究之問題。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。				
第四週 9/20~9/26	一、太陽與光 2. 認識光的現象與特性	自-E-A1	INe-III-7陽光是由不同色光組成。 INe-III-8光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。	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。 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。	1. 能透過實驗，了解彩虹的形成原理並發現太陽光是由不同色光組成的。 2. 能透過實驗與生活經驗，知道放大鏡的特徵與特性。	■實作評量		■線上教學
第五週 9/27~10/3	二、植物世界 1. 植物根莖葉的功能	自-E-A2	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。 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	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-2能初步辨別適合科學探究的問題，並能	1. 能透過觀察與蒐集資料，了解植物生長需要水分。 2. 能透過實驗與觀察染色水溶液以及植物縱、橫切面中的痕跡，了解水分在植物體內的運輸過程是由植物的根吸	■實作評量		

			適應環境。	依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考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。	收水分，再由莖輸送到葉子。			
第六週 10/4~10/10	二、植物世界 1. 植物根莖葉的功能	自-E-A2	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的。 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。	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。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1. 能透過觀察與資料，知道植物的身體具有細胞、器官到個體等不同層次的構造，細胞是植物的基本單位。 2. 能透過觀察與資料，知道植物不同的部位，稱為器官。根、莖、葉為營養器官；花、果實、種子為繁殖器官。	■實作評量		
第七週 10/11~10/17	二、植物世界 1. 植物根莖葉的功能	自-E-A1	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。	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	1. 能透過觀察與資料，知道不同植物根的形態與功能，例如：塊根、板根、呼吸根等。	■實作評量		

				<p>係，並提出自己的想法及知道與他人的差異。</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>2.能透過觀察與資料，知道不同植物莖的形態與功能，例如：塊莖、走莖、纏繞莖等。</p>		
<p>第八週 10/18~10/24</p>	<p>二、植物世界 2.植物的繁殖</p>	<p>自-E-A1</p>	<p>INb-III-7植物各部位的構造和所具有的功能有關，有些植物產生特化的構造以適應環境。</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>ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>1.能透過觀察與資料，知道花朵的構造與功能。</p> <p>2.能透過觀察與資料，知道花粉傳播的授粉過程。</p>	<p>■實作評量</p>	
<p>第九週 10/25~10/31</p>	<p>二、植物世界 3.植物與人類生活</p>	<p>自-E-A1</p>	<p>INf-III-3自然界的特徵與原理在人類生活上的應用。</p> <p>INf-III-4人類日常生活中所依賴的經濟動植物及栽培養殖的方法。</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>1.能透過閱讀文章與資料，知道人類會透過技術保持植物的優良品質或利用品種改良培育新品種植物，並販售具有經濟價值的植物，例如：蘭花、鳳梨釋迦、芒果和茶樹等。</p>	<p>■紙筆測驗</p>	<p>融入法定：自然-低碳環境教育-2</p>

					2. 能藉由資料，知道人類向植物學點子，例如：模仿大花咸豐草果實有許多細小的倒鉤刺能鉤住動物毛皮，而設計出魔鬼氈產品。			
第十週 11/1~11/7	三、水溶液 1. 溶解現象	自-E-A1	INa-III-3混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。 INe-III-4物質溶解、反應前後總重量不變。	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。	1. 能藉由生活經驗，知道物質溶解在水中的現象。 2. 能透過實驗，知道溶解前後，物質的總重量不會改變，但體積會增加。	■ 紙筆測驗		
第十一週 11/8~11/14	三、水溶液 2. 水溶液的酸鹼性	自-E-A1	INa-III-3混合物是由不同的物質所混合，物質混合前後重量不會改變，性質可能會改變。 INe-III-2物質的	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	1. 能透過實驗，知道配製各種不同的水溶液。 2. 能透過資料，知道石蕊試紙的使用方式。	■ 實作評量		■ 線上教學

			<p>形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變形成新物質，這些改變會和溫度、水、空氣、光有關。改變要能發生常需要具備一些條件。</p>	<p>法想像可能發生的事情，以察覺不同的方法。</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>第十二週 11/15~11/21</p>	<p>三、水溶液 2. 水溶液的酸鹼性</p>	<p>自-E-A2</p>	<p>INe-III-2物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變形成新物質，這些改變會和溫度、水、空氣、光有關。改變要能發生常需要具備一些條件。</p> <p>INe-III-5常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。</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。</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、思考能初步辨別適</p>	<p>●能透過實驗，知道不同的水溶液塗抹在石蕊試紙上，顏色變化會有三種。</p>		<p>■實作評量</p>	

				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。			
第十三週 11/22~11/28	三、水溶液 2. 水溶液的酸鹼性	自-E-A2	INe-III-2物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變形成新物質，這些改變會和溫度、水、空氣、光有關。改變要能發生常需要具備一些條件。 INe-III-5常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。	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。 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。	1. 能透過實驗與蒐集資料，利用自製紫色高麗菜汁檢測不同酸鹼性質水溶液，知道會呈現不同的結果。 2. 能透過實驗，知道紫色高麗菜汁滴入不同性質的水溶液時，水溶液的顏色變化具有規律性。	■實作評量	
第十四週 11/29~12/5	三、水溶液 2. 水溶液的	自-E-A2	INd-III-2人類可以控制各種因素	tc-III-1能就所蒐集的數據或資	1. 能透過實驗，知道酸性和鹼性	■實作評量	

	酸鹼性		<p>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-5常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。</p>	<p>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>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>的水溶液混合後有可能是中性、酸性或鹼性。</p> <p>2.能透過資料，知道生活中酸、鹼水溶液的應用和 safety 注意事項。</p>			
第十五週 12/6~12/12	三、水溶液 3. 水溶液的導電性	自-E-A2	<p>INe-III-5常用酸鹼物質的特性，水溶液的酸鹼性質及其生活上的運用。</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>ai-III-2透過成功的科學探索經</p>	<p>●能透過實驗與資料，知道以通路的概念檢測水溶液的導電性。</p>	■實作評量		

				驗，感受自然科學學習的樂趣。			
第十六週 12/13~12/19	四、力與運動 1. 力的測量	自-E-A1	INd-III-3地球上的物體（含生物和非生物）均會受地球引力的作用，地球對物體的引力就是物體的重量。 INd-III-13施力可使物體的運動速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。	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。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1. 能透過資料，知道彈性限度是指有彈性的物體所能承受的最大力量。在彈性限度內若有彈性的物體受力時，但因受力時間太長，無法恢復原狀，稱為彈性疲乏。 2. 能透過實驗與紀錄表，知道在彈性限度內且無彈性疲乏時，彈簧受力與彈簧伸長量的關係成正比。	■實作評量	
第十七週 12/20~12/26	四、力與運動 1. 力的測量	自-E-A2	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。 INd-III-13施力可使物體的運動	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	1. 能透過資料，知道彈簧秤的使用方式及其構造，並了解生活中其他應用彈簧的工具。 2. 能透過實驗與討論，知道物體在同一直線上受到方向相反的拉	■實作評量	

			速度改變，物體受多個力的作用，仍可能保持平衡靜止不動，物體不接觸也可以有力的作用。	論等，提出適宜探究之問題。 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。	力時，當力量大小不同，物體會往力量大的一方移動；當力量大小相同時，物體會靜止不動。			
第十八週 12/27~1/2	四、力與運動 2. 摩擦力	自-E-B1	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-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。	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。 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	1. 能透過實驗與蒐集資料，知道在物體與接觸面之間會有一種阻止物體運動的作用力，與物體受力的方向相反，即為摩擦力。摩擦力會造成阻力增加及產生熱能，造成運動速度減緩。 2. 能透過實驗，知道同重量的物體在粗糙和光滑接觸面的摩擦力不同。	■實作評量		■線上教學

				究是否有相近的結果。			
第十九週 1/3~1/9	四、力與運動 2. 摩擦力	自-E-C2	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。	ah-III-2透過科學探究活動解決一部分生活周遭的問題。	●能透過蒐集資料與討論，知道有些物體增加摩擦力，雖然費力，但能增加使用的便利性，例如：開塑膠瓶蓋。有些物體減少摩擦力，則能更省力，例如：推動購物車。	■紙筆測驗	
第二十週 1/10~1/16	四、力與運動 3. 運動狀態的快慢	自-E-A2	INc-III-6運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。 INa-III-7運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度越快動能越大。	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。 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。	1. 能透過蒐集資料，知道動能是指物體運動時所得到的能量。 (某物體由靜止狀態轉變為此運動速率的狀態所需要的能量)。 2. 能透過蒐集資料與討論，知道能量與能量間會轉換，但是總能量不變。	■紙筆測驗	
第二十一週 1/17~1/20	四、力與運動 3. 運動狀態的快慢	自-E-A2	INc-III-6運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。	pa-III-1能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理	1. 能透過蒐集資料，知道動能是指物體運動時所	■實作評量	

			INa-III-7運動的物體具有動能，對同一物體而言，速度越快動能越大。	已有的資訊或數據。 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。	(某物體由靜止狀態轉變為此運動速率的狀態所需要的能量)。 2.能透過蒐集資料與討論，知道能量與能量間會轉換，但是總能量不變。			
--	--	--	--------------------------------------	--	---	--	--	--

註1：若為一個單元或主題跨數週實施，可合併欄位書寫。

註2：「議題融入」中「法定議題」為必要項目，課綱議題則為鼓勵填寫。(例：法定/課綱：領域-議題-(議題實質內涵代碼)-時數)。

(一) 法定議題：依每學年度核定函辦理。

(二) 課綱議題：性別平等、環境、海洋、家庭教育、人權、品德、生命、法治、科技、資訊、能源、安全、防災、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。

(三) 請與附件參-2(e-2)「法律規定教育議題或重要宣導融入課程規劃檢核表」相對照。

註3：六年級第二學期須規劃學生畢業考後至畢業前課程活動之安排。

**註4：評量方式撰寫**請參採「國民小學及國民中學學生成績評量準則」**第五條**：國民中小學學生成績評量，應依第三條規定，並視學生身心發展、個別差異、文化差異及核心素養內涵，採取下列適當之**多元評量**方式：

一、紙筆測驗及表單：依重要知識與概念性目標，及學習興趣、動機與態度等情意目標，採用**學習單、習作作業、紙筆測驗、問卷、檢核表、評定量表或其他方式**。

二、實作評量：依問題解決、技能、參與實踐及言行表現目標，採**書面報告、口頭報告、聽力與口語溝通、實際操作、作品製作、展演、鑑賞、行為觀察或其他方式**。

三、檔案評量：依學習目標，指導學生本於目的導向系統性彙整之**表單、測驗、表現評量與其他資料及相關紀錄**，製成檔案，展現其學習歷程及成果。

註5：依據「**高雄市高級中等以下學校線上教學計畫**」第七點所示：「**鼓勵學校於各領域課程計畫規劃時，每學期至少實施3次線上教學**」，請各校於每學期各領域/科目課程計畫「**線上教學**」欄，註明預計實施線上教學之進度。