

高雄市新興區七賢國民小學 六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				
1	一、多樣的天氣變化 1. 天氣中的水	自-E-B1	INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。 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。	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。 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。	• 藉由觀察，認識大氣中水的各種形態的水。	口語評量 實作評量		
2	一、多樣的天氣變化 1. 天氣中的水	自-E-B1	INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。 INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。INc-III-	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。	1. 藉由觀察，認識大氣中水的各種形態的水。 2. 藉由實驗，知道雲和霧都是水蒸氣遇冷變成液態的水。	口語評量 實作評量 習作作業		

			<p>12 地球上的水存在於大氣、海洋、湖泊與地下中。</p> <p>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。</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>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。</p>	<p>3. 藉由介紹雨、露、霜、雪的成因，知道它們都是水蒸氣遇冷而變成的。</p>		
3	<p>一、多樣的天氣變化</p> <p>1. 天氣中的水</p>	<p>自-E-A1</p> <p>自-E-B1</p>	<p>INa-III-1 物質是由微小的粒子所組成，而且粒子不斷的運動。</p> <p>INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。</p> <p>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</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>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</p>	<p>1. 透過實驗操作，了解露和霜的形成原因，知道露是水蒸氣遇冷變成液態的水附著在物體上，霜是水蒸氣遇冷變成固態的冰晶附著在物體上。</p> <p>2. 透過查詢資料，了解大自然中水循環的過程。</p>	<p>口語評量</p> <p>實作評量</p> <p>習作作業</p>	

			<p>變，再達到新的穩定狀態。</p> <p>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。</p>	<p>趣。</p> <p>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。</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>3. 透過查詢資料，了解水循環與天氣變化之間的關係。</p>		
4	<p>一、多樣的天氣變化</p> <p>2. 天氣圖與天氣變化</p>	自-E-A2	<p>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。</p>	<p>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的資訊與事實的差異。</p>	<p>1. 藉由資料，得知衛星雲圖是由氣象衛星朝著地球拍攝大氣雲層分布和雲量的照片。</p> <p>2. 透過資料，認識地面天氣圖中的符號，例如：高氣壓、低氣壓、等壓線其代表的意義。</p> <p>3. 藉由判讀衛星雲圖和地面天氣圖之間的關聯，了解冷鋒、滯留鋒通過臺灣對天氣</p>	實作評量 習作作業	

					的影響。			
5	<p>一、多樣的天氣變化</p> <p>3. 認識颱風</p>	<p>自-E-A2</p> <p>自-E-C1</p>	<p>INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。</p> <p>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。</p>	<p>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。</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. 透過資料，認識颱風的天氣符號以及颱風相關各種天氣圖表，包含衛星雲圖、地面天氣圖、颱風路徑圖、颱風警報發布概況表。</p> <p>2. 藉由實際查詢歷史颱風資料進行探究學習。</p> <p>3. 透過資料，了解颱風所帶來的災害和危險。</p> <p>4. 透過學習颱風來臨前後，需要準備的防颱工作。</p>	<p>口語評量</p> <p>習作作業</p>		
6	<p>二、熱對物質的影響</p> <p>1. 物質受熱後的變化</p>	<p>自-E-A2</p>	<p>INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。</p> <p>INa-III-4 空氣由各種不同氣體所組成，空</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</p>	<p>1. 透過發現生活中的例子，理解物質有不同性質，性質會隨溫度而改變。</p> <p>2. 利用設計科學探究活動，</p>	<p>口語評量</p> <p>實作評量</p> <p>習作作業</p>		<p>線上教學</p>

			<p>氣具有熱脹冷縮的性質。氣體無一定的形狀與體積。</p>	<p>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。 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。</p>	<p>驗證液體有熱脹冷縮的現象。</p>			
7	<p>二、熱對物質的影響 1. 物質受熱後的變化</p>	自-E-A2	<p>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。</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。能進行客觀的質量觀察或數值量測並詳實記錄。 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。</p>	<p>1. 藉由實驗，探討氣體會有的現象。 2. 藉由實驗，探討固體會有的現象。</p>	<p>口語評量 實作評量 習作作業</p>		
8	<p>二、熱對物質的影響</p>	自-E-A3	<p>INa-III-2 物質各有不同性質</p>	<p>tr-III-1能將自己及他人所觀</p>	<p>1. 透過觀察，發現茶壺不同</p>	<p>口語評量 實作評量</p>		

	<p>響</p> <p>2. 熱的傳播方式</p>		<p>質，有些性質會隨溫度而改變。</p> <p>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。</p> <p>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，生活中運用不同的方法保溫與散熱。</p>	<p>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。</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>ah- III -1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。</p>	<p>的主體和把手會不同材質製作的。</p> <p>2. 透過熱的傳導實驗，發現用火加熱後熱會由高溫處傳導到低溫。</p> <p>3. 透過實驗，了解水中的熱對流。</p>	<p>習作作業</p>		
<p>9</p>	<p>二、熱對物質的影響</p> <p>2. 熱的傳播方式</p>	<p>自-E-A1</p> <p>自-E-A3</p>	<p>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，生活中運用不同的方法保溫與散熱。</p> <p>INb- III -1 物質</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</p>	<p>1. 利用對流瓶的實驗，觀察並討論空氣的對流，熱空氣上升、冷空氣下降。</p> <p>2. 藉由資料，了解對流現象在生活中的應</p>	<p>口語評量</p> <p>實作評量</p> <p>習作作業</p>		

			有不同的構造與功用。	錄。 ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	用例子。 3. 藉由資料，了解太陽的熱是如何傳到地球上，進而認識輻射熱。 4. 藉由資料，察覺生活中熱輻射的實例。 5. 藉由資料，知道生活中用來阻擋太陽輻射熱的方法。			
10	二、熱對物質的影響 3. 保溫與散熱	自-E-A2 自-E-A3	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，生活中運用不同的方法保溫與散熱。 INb-III-1 物質有不同的構造與功用。	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周遭的問題。	1. 藉由討論，了解各種材料的保溫效果會不同。 2. 藉由討論，能說出生活中各種散熱的方法。	口語評量 實作評量 習作作業		
11 (期中考)	三、變動的大地 1. 流水的作用	自-E-A2 自-E-C2	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	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	1. 複習「天氣的變化」單元中所提颱風災害造成的土石流，探討流水對地表的侵蝕與沉積的情	口語評量 實作評量 習作作業		

			<p>最重要的力量。</p> <p>INf- III -5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。</p> <p>INg- III -1 自然景觀和環境一旦被改變或破壞，極難恢復。</p>	<p>提出自己的想法及知道與他人的差異。</p> <p>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。</p>	<p>形。</p> <p>2. 藉由流水的實驗，並了解流水對地表的侵蝕、搬運、堆積等作用。</p>			
12	<p>三、變動的大地</p> <p>1. 流水的作用</p>	自-E-A2	<p>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。</p> <p>INd- III -10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。</p>	<p>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。</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. 藉由觀察，發現河流各段景觀不同，並與流水實驗的各種現象做比較。</p> <p>2. 藉由實驗，了解流水作用對彎曲河流中的凸岸與凹岸有何不同的影響。</p>	口語評量 實作評量 習作作業		
13	<p>三、變動的大地</p> <p>1. 流水的作用</p>	<p>自-E-B2</p> <p>自-E-C2</p>	<p>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</p>	<p>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</p>	<p>1. 藉由資料，了解經由海水的侵蝕、搬運、堆積，也會產生各種不同的地形變</p>	口語評量 實作評量 習作作業		

			<p>流是改變地表最重要的力量。</p> <p>INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。</p>	<p>間的關係，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>化。</p> <p>2. 藉由資料，認識臺灣有哪些天然災害，並知道遇到天然災害時要如何防災避難。</p>		
14	<p>三、變動的大地</p> <p>2. 岩石與礦物</p>	<p>自-E-A1</p> <p>自-E-B2</p> <p>自-E-C2</p>	<p>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。</p>	<p>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。</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>1. 藉由資料，了解生活中常見的礦物種類。</p> <p>2. 藉由資料，知道不同礦物有不同的特性，例如：顏色、硬度、條痕等。</p> <p>3. 藉由資料，知道岩石和礦物在日常生活中的應用。</p>	<p>口語評量</p> <p>實作評量</p> <p>習作作業</p>	

				ah-III-1利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。				
15	三、變動的大地 3. 土壤與化石	自-E-B2	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。	ah-III-2透過科學探究活動解決一部分生活周遭的問題。	<p>1. 藉由資料，了解岩石受到風吹、日晒、雨淋等氣候作用，或生物作用，會從堅硬的岩石風化成鬆軟岩塊。</p> <p>2. 藉由資料，發現土壤是受風化侵蝕後的沉積物混合動物遺留的有機質。動物、植物的生存都需要土壤。</p> <p>3. 藉由資料，了解透過化石的觀察可以讓我們認識古代生物的樣子。</p>	口語評量 實作評量 習作作業		線上教學
16	四、奇妙的電磁世界 1. 指北針與地磁	自-E-A1 自-E-A2	INe-III-9地球有磁場，會使指北針指向固定方向。	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	<p>1. 經由實驗操作，探討影響指北針偏轉的原因。</p> <p>2. 透過資料，</p>	口語評量 實作評量 習作作業		

				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。	知道指北針固定指向南北方向的原因是磁針與地磁相互作用的結果。			
17	四、奇妙的電磁世界 2. 神奇的電磁鐵	自-E-A1 自-E-A2	INf-III-1世界與本地不同性別科學家的事蹟與貢獻。 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向或磁力大小。	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。	1. 藉由閱讀，知道奧斯特觀察到的現象與實驗。 2. 透過實驗，討論使指北針指針偏轉的原因。 3. 引導學生觀察電流的方向及電線的位置，對於指北針指針偏轉方向的影響。	口語評量 實作評量 習作作業		
18	四、奇妙的電磁世界 2. 神奇的電磁鐵	自-E-A1 自-E-A2	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	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	1. 藉由實驗，了解通電的線圈是否也具有磁性，是否能使指北針產生偏轉。	口語評量 實作評量 習作作業		

			大小，可以調控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。	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。	2. 經由實驗，了解通電的線圈如何才能吸起迴紋針。 3. 經由實驗，線圈（將小鐵棒放入通電的線圈中）是否像一般的磁鐵也具有N極和S極。 4. 經由實驗，認識電磁鐵的概念。			
19	四、奇妙的電磁世界 2. 神奇的電磁鐵	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-B2	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向或磁力大小。 INf-III-2科技在生活中的應用與對境與人體的影響。	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	1. 藉由實驗，了解串聯不同電池數量對電磁鐵磁力的影響。 2. 藉由實驗，了解線圈數量對電磁鐵磁力的影響。	口語評量 實作評量 習作作業		

				的現象。				
20	四、奇妙的電磁世界 2. 神奇的電磁鐵	自-E-A1 自-E-A2 自-E-A3 自-E-B1 自-E-B2	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向或磁力大小。 INf-III-2 科技在生活中的應用與對境與人體的影響。	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。	<ul style="list-style-type: none"> 藉由實驗，了解電磁鐵和一般磁鐵的差異。 	口語評量 實作評量 習作作業		
21 (期末考)	四、奇妙的電磁世界	自-E-A1 自-E-A2	INf-III-2 科技在生活中的應用與對境與人體的影響。	ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自	<ul style="list-style-type: none"> 藉由資料，知道什麼是「電磁波」，與 	口語評量 實作評量 習作作業		

	3. 認識電磁波		體的影響。	然科學學習的樂趣。 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。	對生活的影響。			
22	科普閱讀	自-E-C3	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。	ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	1. 配合學生日常生活情境所遭遇科學環境議題，透過蒐集資料進行論證，建立正確的認知，並落實在生活之中。	口語評量 檔案評量	科普閱讀	線上教學

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：議題-節數)。

(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) 請與表件參-2(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。