

高雄市前鎮區紅毛港國小 四 年級第 二 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 (可備原來格式)	議題融入	線上教學
			學習內容	學習表現				
1	一、生活中的力 1. 力的作用	自-E-A1	INd-II-8 力有各種不同的形式。 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。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。	1. 透過生活經驗，讓學生察覺物體受力時的變化。 2. 學生能簡單分辨力有各種不同的形式。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	■線上教學 使用 Google Jamboard 記錄生活中常見的「力量」狀況，如推、拉、按壓等
2	一、生活中的力 1. 力的作用	自-E-A1	INd-II-8 力有各種不同的形式。 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。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 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。	1. 透過生活經驗，讓學生察覺物體受力時的變化。 2. 學生能簡單分辨力有各種不同的形式。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學
3	一、生活中的力 1. 力的作用	自-E-A1	INd-II-8 力有各種不同的形式。 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，	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。	1. 學生能依據物體受力後的變化情形進行分類。 2. 學生能簡單分類當物體受力變形時，有的可恢復原	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	■線上教學 錄製短片，示範用不同方式讓氣球移動，

			有的可恢復原狀，有的不能恢復原狀。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。	狀，有的不能恢復原狀。			討論氣球分別受到哪些方向的力
4	一、生活中的力 2. 力的比較與表示	自-E-A1	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 INc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。	pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 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。	1 透過探討物質受力後的表示，感受發現的樂趣。 2 能利用簡單形式的文字，表達探究「力的測量」之過程、發現。 3 能正確安全操作適合學習階段的器材儀器，並能觀察和記錄「力量的變化」。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學
5	一、生活中的力 2. 力的比較與表示	自-E-B1	INc-II-1 使用工具或自訂參考標準可量度與比較。 IINc-II-4 方向、距離可用以表示物體位置。	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。 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。	1. 能利用簡單形式的文字，表達探究「力的測量」之過程與發現。 2. 能正確安全操作適合學習階段的器材儀器，並能觀察和記錄「力的變化」。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學
6	一、生活中的力 3. 動力傳送	自-E-A1	INc-II-5 水和空氣可以傳送動力讓物體移動。	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	1. 能經由觀察液體在注射筒之間流動的現象，理解動力傳送的概念，進而	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學

				源，並能觀察和記錄。	與其生活經驗連結。 2. 能透過傳送動力的生活經驗發覺創造和想像是科學的重要元素。			
7	二、水的奇妙現象 1. 連通管	自-E-A1	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	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。 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，並能觀察和記錄。	1 認識水平面。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學
8	二、水的奇妙現象 1. 連通管	自-E-A1	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。 INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。	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。 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，並能觀察和記錄。	1. 能知道連通管原理，並應用在生活中。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學
9	二、水的奇妙現象 2. 虹吸現象	自-E-A1	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱	1. 知道虹吸現象。 2. 能利用虹吸現象將水從水位高的容	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學

			INb-II-3 虹吸現象可用來將容器中的水吸出；連通管可測水平。	讀、思考、討論等，提出問題。 an-II-1 體會科學的探索都是由問題開始。	器引出，流到水位較低的一端。	■檔案評量		
10	二、水的奇妙現象 3. 引水裝置	自-E-C2	INb-II-1 物質或物體各有不同的功能或用途。	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，並能觀察和記錄。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。	1. 能利用連通管或虹吸現象進行水的遊戲。	☐ 紙筆測驗及表單 ■實作評量 ■檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學
11	三、變動的大地 1. 我們的大地	自-E-A1	INc-II-9 地表具有岩石、沙、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。	tc-II-1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	1. 能知道大地主要由石頭、沙、土壤等物質組成，並形成許多形形色色的地景。 2. 能了解岩石可能進一步碎裂並與自然環境或人工行為交互作用，形成沙與土壤。	■紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☐ 檔案評量	課綱:戶外-3	■線上教學 使用 Google Earth 探索台灣不同地形（如山地、平原、海岸），並簡介這些地形的特色。
12	三、變動的大地 1. 我們的大地	自-E-A1	INc-II-9 地表具有岩石、沙、土壤等不同環境，各有特徵，可以分辨。	pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	1. 能了解岩石、沙、土壤的特徵與性質。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ■檔案評量	課綱:戶外-3	☐ 線上教學

				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。	2. 能知道石頭、沙及土壤在生活中有不同的用途。			
13	三、變動的大地 2. 地表的變化	自-E-A3	INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。	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-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	1. 能知道石頭、沙、土壤會受到水的作用產生外貌改變，使地表樣貌改變。 2. 能透過實作探究發現石頭、沙與土壤受水流影響的程度有差異。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量	課網:戶外-3	☐ 線上教學
14	三、變動的大地 2. 地表的變化	自-E-A3	INd-II-5 自然環境中有砂石及土壤，會因水流、風而發生改變。	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-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。	1. 能了解除了風與水外，生物因素、人為因素也會讓使地表產生各種變化。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	課網:戶外-3 環境教育1節	☐ 線上教學
15	三、變動的大地 3. 大地的災害	自-E-B2	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。	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。 an-II-2 察覺科學家們是利用不同的	1. 認識大自然災害，如淹水、土石流、風災、地震災害等。 2. 探討地震來臨時保護自己的方法與	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	法定:環境-2 課網:防災-3 環境教育1節	☐ 線上教學

				方式探索自然與物質世界的形式與規律。	策略，並且能夠平時預防與準備。			
16	四、能源與 電路 1. 生活中的 能源	自-E-B2	INa-II-6 太陽是地球能量的主要來源，提供生物的生長需要，能量可以各種形式呈現。 INa-II-8 日常生活中常用的能源。	ah-II-1 透過各種感官了解生活週遭事物的屬性。	1. 能知道能源的定義及種類，並知道生活中常使用的能源及其用途。 2. 能知道能源可以轉換成電，及電在生活中的運用。 3. 能運用資訊科技蒐集更多能源在生活中的應用，並與同儕分享。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	法定:環境-2 課綱:資訊-3 課綱:能源-3 課綱:閱讀-3	☐ 線上教學
17	四、能源與 電路 2. 燈泡亮了	自-E-C2	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。	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，並能觀察和記錄 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	1. 知道發光的物品通常有電池、燈泡和電線，並知道它們的特徵。 2. 能連接電池、電線和燈泡，並能使小燈泡發亮。 3. 能知道與判斷通路和斷路。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學
18	四、能源與 電路 2. 燈泡亮了	自-E-C2	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 物質可分為電的良導體和不良導體，將電池	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 能利用簡單形式的口語、文	1. 能認識電的良導體和不良導體，並會製作簡易開關來控制小燈泡及馬達。 2. 能學會實驗器材的正確使用方法。	☐ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學

			用電線或良導體接成通路，可使燈泡發光、馬達轉動。	字或圖畫等，表達探究之過程、發現。				
19	四、能源與 電路 3. 串聯和並聯	自-E-C2	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。	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，並能觀察和記錄。 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。	1. 能認識電池的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學
20	四、能源與 電路 3. 串聯和並聯	自-E-C2	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。	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 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	1. 能認識燈泡的串聯和並聯，並知道不同連接方式的特性及用途。 2. 能知道電池回收的方式。 3. 能學會實驗器材的正確使用方法。	☐ 紙筆測驗及表單 ☒ 實作評量 ☒ 檔案評量	課綱:科技-3	☐ 線上教學
21	四、能源與 電路 4. 節約能源	自-E-B2	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。	ah-II-2 能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。 an-II-3 發覺創造和想像是科學的重要元素。	1. 能知道節約能源的方法及如何落實在日常生活中。 2. 能運用資訊科技蒐集更多節約能源的方法及效益，並與同儕分享。	☒ 紙筆測驗及表單 ☐ 實作評量 ☐ 檔案評量	法定:環境-3 課綱:能源-3	☐ 線上教學

			INg-II-3 可利用 垃圾減量、資源回 收、節約能源等方 法來保護環境。					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

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。