高雄市小港區太平國小五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 （可循原來格式）	議題融入	線上教學
			學習內容	學習表現				
一	第一單元力與運動 活動一力有哪些種類	自-E-A2	INc-Ⅲ-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。 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。	ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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.藉由比較各種力的特性，分辨接觸力與超距力的不同。 2.透過觀察發現地球上的物體均會受到地球引力的作用，並了解物體的重量即是物體受到地球引力的大小。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：科技-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3	□線上教學
二	第一單元力與運動 活動一力有哪些種類	自-E-A3	INc-Ⅲ-5 力的大小可由物體的形變或運動狀態的改變程度得知。 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	ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 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.藉由實際操作及觀察，了解能由物體的形變量測量物體的重量或受力的大小。 2.透過實驗了解同一直線上，物體同時受兩力作用而靜止不動時，兩力的大小相同、方向相反。當兩力不	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：科技-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3	□線上教學

			用。		平衡時，物體會朝力量較大的方向運動。			
三	第一單元力與運動 活動二力對物體運動狀態有何影響	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。 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。	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，也常能做出不同的成品。 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。	1.透過生活經驗，認識摩擦力的作用。 2.透過競賽活動，了解物體移動的距離與受力大小有關。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：科技-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3	□線上教學
四	第一單元力與運動 活動二力對物體運動狀態有何影響/	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	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	1.透過實驗發現，接觸面的材質會影響摩擦力的大小。 2.藉由花費相同的時間或移	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：科技-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-	□線上教學

	活動三如何知道物體運動的快慢		運動的情形。 INc-Ⅲ-6 運用時間與距離可描述物體的速度與速度的變化。	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，也常能做出不同的成品。 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。	動相同的距離，判斷物體運動速度快慢。		3	
五	第二單元大地的奧祕 活動一地層裡有什麼	自-E-A1	INc-Ⅲ-10 地球是由空氣、陸地、海洋及生存於其中的生物所組成的。 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。	ai-Ⅲ-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。 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。	1.不論陸地還是海底的地表環境，主要都由岩石構成，且地表形貌須經長時間演變。 2.礦物具有獨特可辨識的性質，透過實驗了解每種礦物硬度不同，可藉此加以區分。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：環境-3 課綱：海洋-3 課綱：科技-3 課綱：安全-3 課綱：防災-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3 課綱：國際-3	□線上教學
六	第二單元	自-E-B2	INc-Ⅲ-11 岩	tm-Ⅲ-1 能經	1.了解岩石與	■紙筆測驗及表單	課綱：性別平等-	■線上教學

	大地的奧祕 活動一地層裡有什麼／活動二大地如何變動		石由礦物組成，岩石和礦物有不同特徵，各有不同用途。 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。	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。 ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	礦物在日常生活中的用途。 2.藉由觀察不同狀態的岩石照片，了解風吹、日晒、雨淋、氣溫變化、生物活動等會使岩石產生風化現象。	□實作評量 □檔案評量	3 課綱：環境-3 課綱：海洋-3 課綱：科技-3 課綱：安全-3 課綱：防災-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3 課綱：國際-3	完成指派作業上傳至classroom作業區
七	第二單元大地的奧祕 活動二大地如何變動	自-E-B3	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。 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。	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。 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.了解土壤是由風化後的岩石碎屑與分解後的生物遺骸構成，是重要的自然資源。 2.透過實驗了解流水的侵蝕、搬運和堆積作用。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：環境-3 課綱：海洋-3 課綱：科技-3 課綱：安全-3 課綱：防災-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3 課綱：國際-3	□線上教學

八	第二單元大地的奧祕 活動二大地如何變動	自-E-C1	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。 INd-Ⅲ-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。	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.藉由觀察河流上、中、下游的地形景觀照片，了解河流地形的演變。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：環境-3 課綱：海洋-3 課綱：科技-3 課綱：安全-3 課綱：防災-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3 課綱：國際-3	□線上教學
九	第二單元大地的奧祕 活動二大地如何變動	自-E-C1	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。 INd-Ⅲ-10 流水及生物活動，對地表的改變會產生不同的影響。	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.透過觀察不同的海岸地形，了解侵蝕或堆積作用如何形塑海岸地形。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：環境-3 課綱：海洋-3 課綱：科技-3 課綱：安全-3 課綱：防災-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3 課綱：國際-3	□線上教學
十	第二單元大地的奧祕 活動三大地變動有	自-E-C1	INf-Ⅲ-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。	ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1.透過討論與分享，了解當地表環境受到豪雨、颱風的影響時，會引	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：環境-3 課綱：海洋-3 課綱：科技-3	□線上教學

	什麼影響				發哪些變動與災害。 2.知道除了防災準備之外，還應該避免過度開發自然環境，才能避免更多災害。		課綱：安全-3 課綱：防災-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3 課綱：國際-3	
十一	第三單元植物世界面面觀 活動一植物如何製造養分	自-E-A1	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。	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.透過實驗了解陽光對植物葉子生長的重要。 2.知道植物進行光合作用製造養分，需要陽光、二氧化碳和水。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：環境-3 課綱：科技-3 課綱：品德-3 課綱：資訊-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3	□線上教學
十二	第三單元植物世界面面觀 活動一植物如何製造養分	自-E-A3	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。 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	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	1.認識植物的根、莖和葉在進行光合作用時所具有的功能。 2.透過觀察與蒐集資料，了解植物的營養器官會特化出不同的形態與功能，以適應	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：環境-3 課綱：科技-3 課綱：品德-3 課綱：資訊-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3	■線上教學 完成指派作業上傳至classroom作業區

			的構造以適應環境。	科學知識理解日常生活觀察到的現象。	生長的環境。			
十三	第三單元植物世界面面觀 活動二植物有哪些繁殖方式	自-E-B2	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.理解花、果實和種子的構造與適應環境有關。 2.透過觀察與蒐集資料，認識植物會用不同的方式繁殖下一代。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：環境-3 課綱：科技-3 課綱：品德-3 課綱：資訊-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3	□線上教學
十四	第三單元植物世界面面觀 活動二植物有哪些繁殖方式/活動三植物有哪些妙招	自-E-B3	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。 INf-Ⅲ-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	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.透過觀察與蒐集資料，認識植物會用不同的方式繁殖下一代。 2.透過觀察和蒐集資料，知道有些植物會因為環境的刺激而有明顯的反應，與發覺植物對人類生活的重要性。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：環境-3 課綱：科技-3 課綱：品德-3 課綱：資訊-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3	□線上教學
十五	第三單元植物世界	自-E-A1	INa-Ⅲ-2 物質各有不同性	pe-Ⅲ-2 能正確安全操作適	1.理解植物的特徵可作為人	■紙筆測驗及表單 ■實作評量	課綱：性別平等-3	□線上教學

	面面觀／第四單元熱的作用與傳播 活動三植物有哪些妙招／活動一溫度改變對物質的體積有何影響		質，有些性質會隨溫度而改變。 INf-Ⅲ-3 自然界生物的特徵與原理在人類生活上的應用。	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。 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。	類發明的構想。 2.透過氣球與水的體積變化，察覺溫度變化對氣體、液體體積的影響。	□檔案評量	課綱：人權-3 課綱：環境-3 課綱：科技-3 課綱：能源-3 課綱：法治-3 課綱：安全-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3	
十六	第四單元熱的作用與傳播 活動一溫度改變對物質的體積有何影響／活動二熱是如何傳播	自-E-A2	INa-Ⅲ-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 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，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。	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。 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。	1.認識生活中熱脹冷縮的應用。 2.透過操作，察覺熱傳導是由高溫處傳向低溫處。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：人權-3 課綱：環境-3 課綱：科技-3 課綱：能源-3 課綱：法治-3 課綱：安全-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3	□線上教學
十七	第四單元熱的作用與傳播 活動二熱是如何傳	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	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.透過操作，察覺生活中液體和氣體主要是透過對流的方式傳熱，並	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：人權-3 課綱：環境-3 課綱：科技-3	□線上教學

	播		射，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。 INb-Ⅲ-1 物質有不同的結構與功能。	ah-Ⅲ-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	認識對流的定義。 2.透過討論知道輻射的定義，及太陽的熱是透過輻射傳送到地球上。		課綱：能源-3 課綱：法治-3 課綱：安全-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3	
十八	第四單元熱的作用與傳播 活動二熱是如何傳播/活動三如何保溫與散熱	自-E-B1	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，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。 INb-Ⅲ-1 物質有不同的結構與功能。	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，也常能做出不同的成品。 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：	1.透過探究活動，察覺遮蔽物會影響太陽的熱輻射。 2.透過觀察與討論，察覺日常生活中有許多物品具有保溫的效果。	■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：人權-3 課綱：環境-3 課綱：科技-3 課綱：能源-3 課綱：法治-3 課綱：安全-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3	■線上教學 完成指派作業上傳至classroom 作業區

				來自同學)比較對照，檢查相近探究是否有相近的結果。				
十九	第四單元熱的作用與傳播 活動三如何保溫與散熱	自-E-C2	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，生活中可運用不同的方法保溫與散熱。 INb-Ⅲ-1 物質有不同的結構與功能。	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，也常能做出不同的成品。 ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1.知道生活中散熱現象的例子及其所應用的散熱原理。 2.知道有些綠建築所應用的設計，可以達到減少熱源進入和加速散熱的效果。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：性別平等-3 課綱：人權-3 課綱：環境-3 課綱：科技-3 課綱：能源-3 課綱：法治-3 課綱：安全-3 課綱：生涯規劃-3 課綱：閱讀素養-3 課綱：戶外-3	□線上教學
廿	第四單元熱的作用與傳播 活動三如何保溫與散熱	自-E-A2	INb-Ⅲ-1 物質有不同的結構與功能。	ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1.知道生活中與溫度有關的設計物品。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：閱讀素養-3	□線上教學
廿一	第四單元熱的作用與傳播 活動三如何保溫與	自-E-A2	INb-Ⅲ-1 物質有不同的結構與功能。	ah-Ⅲ-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1.知道生活中與溫度有關的設計物品。	■紙筆測驗及表單 □實作評量 □檔案評量	課綱：閱讀素養-3	□線上教學

	散熱							

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。