

高雄市小港區鳳陽國小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 (可備原來格式)	議題融入	線上教學
			學習內容	學習表現				
一	第一單元 探索天氣 的變化 活動一什麼是天氣 變化的主 角	自-E-A1	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。	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。 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. 了解雲與霧 是如何形成的。 2. 認識天氣現 象是水的三態 變化所造成的。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱:環境-3 課綱:防災教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
二	第一單元 探索天氣 的變化 活動一什麼是天氣 變化的主 角	自-E-A2	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。 INd-III-12 自 然界的水循環 主要由海洋或 湖泊表面水的	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。 ai-III-1 透過 科學探索了解	1. 認識自然環 境中水的循環 過程。 2. 了解海洋也 是調節大氣環 境的因素之 一。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱:環境-3 課綱:防災教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

			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。	現象發生的原因或機制，滿足好奇心。				
三	第一單元 探索天氣的變化 活動二如何預測天氣變化	自-E-C3	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。 INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。	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. 觀察並解讀衛星雲圖，了解雲圖上的雲量與天氣的關係。 2. 認識地面天氣圖中高、低氣壓中心、鋒面、等壓線等符號及其代表的意義。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱:環境-3 課綱:防災教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
四	第一單元 探索天氣的變化 活動二如何預測天氣變化	自-E-C1	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。 INf-III-5 臺灣的主要天然災害之認識及防災避難。	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. 觀察並解讀衛星雲圖，了解雲圖上的雲量與天氣的關係。 2. 認識地面天氣圖中高、低氣壓中心、鋒面、等壓線等符號及其代表的意義。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱:環境-3 課綱:防災教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

五	第一單元 探索天氣 的變化 活動三氣 候正在改 變嗎	自-E-C3	INg-III-4 人類的活動會造成氣候變遷，加劇對生態與環境的影響。 INg-III-7 人類行為的改變可以減緩氣候變遷所造成的衝擊與影響。	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。 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. 認識天氣與氣候的不同。 2. 了解氣候變遷的現象與趨勢。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課網:環境-3 課網:防災教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
六	第二單元 水溶液 活動一物 質溶解後 消失了嗎	自-E-A3	INc-III-1 生活及探究中常用的測量工具和方法。 INe-III-4 物質溶解、反應前後總重量不變。	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-1 能分析比較、製作圖表、運用簡	1. 認識物質溶解在水中後形成水溶液，是一種混合物。 2. 了解物質溶解前、後總重量不變。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課網:資訊教育-3 課網:安全教育-3 課網:生涯規劃教育-3	<input checked="" type="checkbox"/> 線上教學 回家觀看教育平台相關影片，並於課堂進行發表

				單數學等方法，整理已有的資訊或數據。				
七	第二單元 水溶液 活動一物質溶解後 消失了嗎 /活動二 水溶液可以 導電嗎	自-E-B2	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INb-III-2 應用性質的不同可分離物質或鑑別物質。	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。	1. 了解藉由蒸發的方式，可以將溶解在水中的物質和水分離。 2. 了解不同物質和水混合後，導電性有可能會改變，有些水溶液容易導電，有些水溶液則不易導電。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱：資訊教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：生涯規劃教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
八	第二單元 水溶液 活動二水溶液可以 導電嗎/ 活動三水溶液的酸 鹼性可以 改變嗎	自-E-C2	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 INe-III-2 物質的形態與性質可因燃燒、生鏽、發酵、酸鹼作用等而改變或形成新物質，這些改變有些會和溫度、水、空氣、光等有關。改變要能	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。 ai-III-3 參與合作學習並與	1. 了解不同物質和水混合後，導電性有可能會改變，有些水溶液容易導電，有些水溶液則不易導電。 2. 酸鹼性為水溶液的性質之一，可以用石蕊試紙檢驗。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱：資訊教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：生涯規劃教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

			發生，常需要具備一些條件。	同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。				
九	第二單元 水溶液 活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎	自-E-A3	INa-III-2 物質各有不同性質，有些性質會隨溫度而改變。 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。	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。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	1. 將酸性水溶液和鹼性水溶液混合後，水溶液可能較接近中性。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課網：資訊教育-3 課網：安全教育-3 課網：生涯規劃教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
十	第二單元 水溶液 活動三水溶液的酸鹼性可以改變嗎	自-E-C2	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-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。	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。 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。	1. 將酸性水溶液和鹼性水溶液混合後，水溶液可能較接近中性。 2. 生活中許多的酸鹼性水溶液可以解決生活上的問題。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課網：資訊教育-3 課網：安全教育-3 課網：生涯規劃教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
十一	第三單元 動物大解密	自-E-A1	INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動	tc-III-1 能就所蒐集的數據或資料，進行	1. 了解人體內具有肌肉、骨	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課網：環境教育-3 課網：品德教育-3 課網：生命教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

	<p>活動一動物如何運動</p>		<p>物身體的構造不同，有不同的運動方式。 INb-III-8 生物可依其形態特徵進行分類。</p>	<p>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。 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>骼和關節等構造。 2. 察覺肌肉、骨骼和關節互相配合，可以幫助我們完成各種動作。</p>			
<p>十二</p>	<p>第三單元 動物大解密 活動一動物如何運動/活動二動物如何呼吸</p>	<p>自-E-C1</p>	<p>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。 INc-III-7 動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，以執行某種特定的生理作用。</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，也常能做出不同的成品。 tc-III-1 能就所蒐集的數據</p>	<p>1. 察覺我們吸進去的空氣不會使澄清的石灰水變混濁，而呼出的氣體會使澄清的石灰水變混濁。 2. 了解空氣經由鼻或口吸入，通過氣管進入肺，空氣中一部分氧氣被人體吸收利用，人體產生的二氧化碳也會經由肺、氣</p>	<p>■紙筆測驗及表單 ■實作評量 □檔案評量</p>	<p>課綱：環境教育-3 課綱：品德教育-3 課綱：生命教育-3</p>	<p>■線上教學 將分組討論結果上傳至平台分享區</p>

				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。	管、鼻或口等排放出去，完成呼吸。			
十三	第三單元 動物大解密 活動二動物如何呼吸/活動三動物與我們生活有關嗎	自-E-A1	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。 INc-III-7 動物體內的器官系統是由數個器官共同組合，以執行某種特定的生理作用。	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、討論等，提出適宜探究之問題。 pc-III-2 能利用較簡單形式的口語、文字、影像(例如：攝影、錄影)、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。	1. 察覺我們吸進去的空氣不會使澄清的石灰水變混濁，而呼出的氣體會使澄清的石灰水變混濁。 2. 了解空氣經由鼻或口吸入，通過氣管進入肺，空氣中一部分氧氣被人體吸收利用，人體產生的二氧化碳也會經由肺、氣管、鼻或口等排放出去，完成呼吸。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱：環境教育-3 課綱：品德教育-3 課綱：生命教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
十四	第三單元 動物大解密	自-E-C1	INf-III-3 自然界生物的特徵與原理在人類		1. 察覺動物與我們生活的關係，了解人們	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱：環境教育-3 課綱：品德教育-3 課綱：生命教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

	活動三動物與我們生活有關嗎		<p>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>如何利用動物資源。</p> <p>2. 察覺人類生活中的發明，有哪些來自動物的靈感。</p>			
十五	第四單元電磁作用活動一指北針為何能辨認方位	自-E-A2	<p>INe-III-9 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。</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，也常能做出不同的成品。</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>1. 察覺指北針的指針是磁鐵製成的。</p> <p>2. 認識指北針的指針具有N極和S極，具有同極相斥、異極相吸的特性。</p>	<p>■紙筆測驗及表單</p> <p>■實作評量</p> <p>□檔案評量</p>	<p>課網：生命教育-3</p> <p>課網：安全教育-3</p> <p>課網：閱讀素養教育-3</p>	<input type="checkbox"/> 線上教學
十六	第四單元電磁作用活動一指北針為何能辨認方位/活動	自-E-B1	<p>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</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</p>	<p>1. 認識自由轉動的磁鐵與指北針的指針靜止後，都會指向南、北方。</p> <p>2. 了解地球具有磁性，稱為</p>	<p>■紙筆測驗及表單</p> <p>■實作評量</p> <p>□檔案評量</p>	<p>課網：生命教育-3</p> <p>課網：安全教育-3</p> <p>課網：閱讀素養教育-3</p>	<input type="checkbox"/> 線上教學

	二電磁鐵是什麼		控電磁鐵的磁極方向或磁力大小。	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。	地磁。指北針受到地磁影響可使能自由轉動的磁鐵和指北針的指針箭頭指向北方。			
十七	第四單元 電磁作用 活動二電 磁鐵是什麼	自-E-A2	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。 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。	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。 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。	1. 知道通電的電線能使指北針的指針偏轉，改變電流方向或電線擺放的位置也會改變指北針指針的偏轉方向。 2. 知道製作電磁鐵的方法，並察覺改變電流方向會改變電磁鐵的磁極。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱：生命教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：閱讀素養教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
十八	第四單元 電磁作用	自-E-C2	INc-III-4 對相同事物做多次測量，其結果	pa-III-2 能從(所得的)資訊或數據，形成	1. 了解線圈圈數、電池串聯數量、鐵棒粗	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱：生命教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：閱讀素養教育-3	<input checked="" type="checkbox"/> 線上教學 完成指派作業上傳至

	活動二電磁鐵是什麼		<p>間可能有差異，差異越大表示測量越不精確。</p> <p>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。</p>	<p>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>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>細等因素對電磁鐵磁力大小的影響。</p>			classroom 作業區
十九	<p>第四單元電磁作用活動二電磁鐵是什麼/活動三電磁作用對生活</p>	自-E-B2	<p>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。</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、討論等，</p>	<p>1. 了解線圈圈數、電池串聯數量、鐵棒粗細等因素對電磁鐵磁力大小的影響。</p> <p>2. 知道磁鐵與電磁鐵特性的</p>	<p>■紙筆測驗及表單</p> <p>■實作評量</p> <p>□檔案評量</p>	<p>課綱：生命教育-3</p> <p>課綱：安全教育-3</p> <p>課綱：閱讀素養教育-3</p>	<p>□線上教學</p>

	有什麼影響		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。	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。	異同，並察覺電磁鐵在生活中的應用。			
廿	第四單元 電磁作用 活動三電磁作用對生活有什麼影響	自-E-C2	INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 INf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。	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。 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. 了解電磁波在生活中的應用及電磁波產品相關使用安全規範。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input checked="" type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱：生命教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：閱讀素養教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學
廿一	第四單元 電磁作用	自-E-A2	INf-III-2 科技在生活中的應	pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡	1. 知道英國科學家法拉第透過實驗證明磁	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱：生命教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：閱讀素養教育-3	<input type="checkbox"/> 線上教學

	活動三電磁作用對生活有什麼影響		用與對環境與人體的影響。 INf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。	單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 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。	能生電的過程。			
廿二	第四單元電磁作用活動三電磁作用對生活有什麼影響	自-E-A2	INf-III-2 科技在生活中的應用與對環境與人體的影響。 INf-III-6 生活中的電器可以產生電磁波，具有功能但也可能造成傷害。	pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用單數學等方法，整理已有的資訊或數據。 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. 知道英國科學家法拉第透過實驗證明磁能生電的過程。	<input checked="" type="checkbox"/> 紙筆測驗及表單 <input type="checkbox"/> 實作評量 <input type="checkbox"/> 檔案評量	課綱：生命教育-3 課綱：安全教育-3 課綱：閱讀素養教育-3	<input type="checkbox"/> 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。