

臺南市立新營區新營國民小學 113 學年度第一學期四年級 自然科學 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班)

教材版本	自編教材	實施年級 (班級/組別)	四年級	教學節數	每週(1)節, 本學期共(21)節		
課程目標	1. 了解磁力與電力的基本概念之外, 也可以試著思考與日常生活的連結性, 利用創意聯想, 設計裝置應用到真實的情境當中。 2. 能進行完整的實驗設計, 進行實驗並正確紀錄, 並根據紀錄做出報告。 3. 在實驗過程中建立問題解決的能力, 並依據實驗的結果提出想法且培養出批判思考的能力。 4. 從實驗的結果中提問, 各組學生彼此提出疑問, 並說出不同的見解, 產生多元的答案。 5. 從活動中, 各組透過團體合作、討論, 體會尊重他人與負責任的重要性。						
該學習階段 領域核心素養	自-E-A1 能運用五官, 敏銳的觀察周遭環境, 保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力, 從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中, 提出適合科學探究的問題或解釋資料, 並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情, 以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-B1 能分析比較、整理已有的自然科學資訊, 並利用口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞等, 表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式, 並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等, 察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習, 培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 第三週	觀察磁力線	4	1. 觀察並繪製磁力線。 2. 探究立體空間的磁力線。	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。	INa-II-3 物質各有其特性, 並可以依其特性與用途進行分類。	口頭評量 紙筆評量 實作評量	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣, 並養成正向的科技態度。
第四週 第七週	地球磁場	4	1. 找出磁力線方向。 2. 地球磁場介紹與相關現象。 3. 探討磁場翻轉。 4. 進行磁力爭霸賽。	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	INe-II-7 磁鐵具有兩極, 同極相斥, 異極相吸; 磁鐵會吸引含鐵的物體。磁力強弱可由吸起含鐵物質數量	口頭評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評	

第八週 第九週	厄斯特實驗	2	1. 認識科學家厄斯特。 2. 探究厄斯特實驗。	模型，進而與其生活經驗連結。	多寡得知。	口頭評量 實作評量 同儕互評	【閱讀素養教育】 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。
第十週 第十三週	電磁鐵探究	4	1. 製作電磁鐵。 2. 了解電磁鐵的原理。 3. 探究電磁鐵的磁極、磁力。 4. 認識安培右手定則。	pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。 pe-II-2 能正確安全操作器材儀器，並能觀察和記錄。	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。	口頭評量 紙筆評量 實作評量	
第十四週 第十五週	生活中的電磁鐵	2	1. 探討生活中的電磁鐵物品。 2. 認識馬達基本構造。	pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。		口頭評量 紙筆評量	
第十六週 第十九週	電動機械蟲	4	1. 製作電動機械蟲。 2. 探討各種變因對電動機械蟲運行的影響。	並能將自己的探究結果和他人的結果相比較。		口頭評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評	
第二十週 第二十一週	電磁鐵之創意聯想	2	1. 設計創意的電磁鐵裝置。 2. 進行電磁爭霸賽。	ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。		口頭評量 實作評量 同儕互評	

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。

臺南市立新營區新營國民小學 113 學年度第二學期四年級 自然科學 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班)

教材版本	自編教材	實施年級 (班級/組別)	四年級	教學節數	每週(1)節，本學期共(21)節		
課程目標	1. 化學世界的初探：能認識何謂酸與鹼、酸鹼中和的科學遊戲進行與自製酸鹼指示劑，及安全實驗的守則。 2. 能進行完整的實驗設計，進行實驗並正確紀錄，並根據紀錄做出報告。 3. 在實驗過程中建立問題解決的能力，並依據實驗的結果提出想法且培養出批判思考的能力。 4. 從實驗的結果中提問，各組學生彼此提出疑問，並說出不同的見解，產生多元的答案。 5. 從活動中，各組透過團體合作、討論，體會尊重他人與負責任的重要性。						
該學習階段 領域核心素養	自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。 自-E-A2 能運用好奇心及想像能力，從觀察、閱讀、思考所得的資訊或數據中，提出適合科學探究的問題或解釋資料，並能依據已知的科學知識、科學概念及探索科學的方法去想像可能發生的事情，以及理解科學事實會有不同的論點、證據或解釋方式。 自-E-B1 能分析比較、整理已有的自然科學資訊，並利用口語、文字、影像、繪圖或實物、科學名詞等，表達探究之過程、發現或成果。 自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。 自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。						
課程架構脈絡							
教學期程	單元與活動名稱	節數	學習目標	學習重點		表現任務 (評量方式)	融入議題 實質內涵
				學習表現	學習內容		
第一週 第五週	認識酸與鹼	5	1. 介紹酸與鹼的性質與日常應用。 2. 酸鹼中和的日常應用。 3. 製作火山爆發。	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。 tm-II-1 能經由觀察自然界現象之間的	INa-II-3 物質各有其特性，並可以依其特性與用途進行分類。 INb-II-2 物質性質上的差異性可用來區分或分離物質。 INe-II-4 常見食物的酸鹼性有時可利用氣	口頭評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評	【科技教育】 科 E2 了解動手實作的重要性。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。

第六週 第九週	酸鹼指示劑	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識生活中的酸鹼試劑。 2. 檢測未知水溶液。 3. 酸鹼試劑實驗：無字天書。 4. 認識 pH 值。 	<p>關係，理解簡單的概念模型，進而與其生活經驗連結。</p> <p>pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。</p> <p>pe-II-2 能正確安全操作器材儀器，並能觀察和記錄。</p> <p>pa-II-2 能從得到的資訊或數據，形成解釋、得到解答、解決問題。並能將自己的探究結果和他人的結果相比較。</p> <p>ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	<p>味、觸覺、味覺簡單區分，花卉、菜葉會因接觸到酸鹼而改變顏色。</p> <p>INf-II-3 自然的規律與變化對人類生活應用與美感的啟發。</p>	<p>口頭評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評</p>	【閱讀素養教育】 閱 E5 發展檢索資訊、獲得資訊、整合資訊的數位閱讀能力。
第十週 第十七週	天然指示劑	8	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自製紫高麗菜汁進行酸鹼檢驗。 2. 探討其他可用的天然酸鹼指示劑並檢驗。 3. 自製夢幻飲料：蝶豆花汁。 4. 繪製酸鹼畫作。 		<p>口頭評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評</p>		
第十八週 第二十一週	葉脈書籤	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識常見的強酸與強鹼。 2. 製作創意葉脈書籤。 3. 進行酸鹼爭霸賽。 		<p>口頭評量 紙筆評量 實作評量 同儕互評</p>		

◎教學期程以每週教學為原則，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎「學習目標」應為結合「學習表現」(動詞)與「學習內容」(名詞)，整合為學生本單元應習得的學科本質知能。

◎「學習表現」與「學習內容」應為學校(可結合學年會議)應以學習階段為單位，清楚安排兩年內「學習表現」與「學習內容」如何規劃在各個單元讓學生習得。

◎「學習表現」與「學習內容」需呈現領綱完整文字，非只有代號，「融入議題實質內涵」亦是。

◎依據 109.12.10 函頒修訂之「臺南市十二年國民基本教育課程綱要國中中小彈性學習課程規劃建議措施」中之配套措施，如有每位學生上台報告之「表現任務-評量方式」請用不同顏色的文字特別註記並具體說明。