

臺南市立安南區長安國民小學 113 學年度第一學期課後社團課程計畫

學習主題	科學實驗班 A		實施對象	<input checked="" type="checkbox"/> 第一學習階段(1~2年級) <input type="checkbox"/> 第一學習階段(3~4年級) <input type="checkbox"/> 第一學習階段(5~6年級)	教學節數	本學期共 15 週(30)節	
設計理念	自然科學的學習在於透過「科學知識」、「科學方法」和「科學態度」的整合，建構孩子三方面的能力：一是獨立思考、解決問題的能力；二是改善環境、生活的能力；三是自我成長、主動學習的能力。培養這三方面的能力，正足以使孩子具備應付未來挑戰的能力。						
學習重點	學習表現	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 ai-II-1 與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 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。			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-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。 自-E-B3 透過五官知覺觀察周遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。	
	學習內容	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。 INd-II-1 當受外在因素作用時，物質或自然現象可能會改變。改變有些較快、有些較慢；有些可以回復，有些則不能。 INe-II-3 有些物質溶於水中，有些物質不容易溶於水中。 INf-II-1 日常生活中常見的科技產品。					
適用領域及議題	學習領域 <input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然與生活科技/自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術與人文/藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 科技			<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民族教育			
學習目標	1. 在於培養學生具備主動探索、發掘問題及解決問題的能力 2. 啟發學生對於科學的概念與創意發想。 3. 落實科學教育從小紮根，使學生都能擁有帶著走的能力。						
課程架構脈絡							
教學期程	節數	單元與活動名稱	課程內容			備註	

第一週	2	千變萬花尺	應用不同的齒輪片，就可以畫出千變萬化的對稱圖形，好厲害啊！趕緊每個小孔洞都試試看，看你可以畫出東少種不同的萬花圖，還可以更換不同顏色的筆，創造出五顏六色的美麗圖形。	
第二週	2	鏡中分身術	鏡子在生活中有什麼功能？你知道鏡子有哪些不同的種類嗎？透過生活中鏡面的應用，學習凹、凸面鏡與透鏡的不同，並且透過反射原理，改變鏡子的夾角，就能製造好多好多的分身啦！還可以變化不同的造型喔！	
第三週	2	萬象萬花筒	科學家使用了光學的反射現象，做出了漂亮的萬花筒，往一個特殊的圓筒裡面看，哇！好多漂亮的顏色！一起自製美麗的萬象萬花筒，體驗鏡中萬像變化！	
第四週	2	槓桿原理	阿基米德曾經說過：「給我一個支點，我可以舉起整個地球」，是真的可以達成的嗎？玩翹翹板時兩個體重不一樣的人要如何達到平衡？透過有趣的實驗，發現槓桿原理是可以四兩撥千金的。	
第五週	2	羅馬投石器	古羅馬人好聰明，可以運用槓桿原理讓這麼重的石頭飛得好遠，變成一個武器。裡面是運用怎麼樣的槓桿原理呢？我們也來動手製作投石器，並且開始你的羅馬保衛戰，看看誰可以投的最遠、投的最準！	
第六週	2	鏡中奇蹟	鏡子在生活中是很重要的工具，我們可以看到左右相反的成像，還可以透過反射的特性，把半個圖像變成完整的圖像呢！讓我們運用鏡子，學習鏡中的科學原理，並透過鏡子仔細觀察你的樣貌，學習發現、欣賞自己的特色！	
第七週	2	魔幻鏡舞台	藉由主角一鏡子，運用反射特性，製作有趣的魔幻鏡盒子，在燈光的照射下，看到鏡中美麗的景象，你能分辨出鏡中的世界哪裡是哪裡嗎？一起來體驗！	
第八週	2	科學吉他手	彈撥吉他的琴弦，不同的位置會有不同的聲音，彈的力道也會影響大小聲，一起來學習吉他的奧秘，並且自製好玩的吉他。	
第九週	2	認識磁極	磁鐵在生活中隨處可見，你知道磁鐵可以吸引哪些物品嗎？磁鐵不同部位的磁力大小不一樣喔！一起透過實驗來學習磁極的奧秘，並透過磁鐵能吸引鐵製品的特性，進行好玩的科學遊戲。	
第十週	2	磁力大作戰	森林的小白兔好喜歡紅蘿蔔，它想要一個一個的拔起來，聰明的你可以告訴小白兔，磁鐵要怎麼貼才能將蘿蔔拔起來呢？訣竅就是同極相斥、異極相吸，掌握這個原理，你就能成為厲害的磁鐵專家！	

第十一週	2	尋找金銀島	據說在金銀島上藏有寶藏，你必須使用探測器，仔細地找出寶藏位置，但是金銀島這麼大，很容易迷路，我們該使用什麼工具來辨認方向？如果只告訴你第幾欄、第幾列，你可以在金銀島上更快找到寶藏嗎？	
第十二週	2	空氣小怪獸	森林裡出現了一隻可愛的小怪獸，只要空氣進到它的身體裡面，它就會從盒子裡跑出來跟大家見面了呢！這堂課我們透過DIY的空氣小怪獸，學習空氣的秘密，雖然空氣又輕又隱形，但是我們還是能找到辦法讓它現形的喔！	
第十三週	2	泡泡新樂園	科學泡泡節開始啦！夢幻神奇的泡泡在燈光下展現七彩的顏色，你是怎麼吹泡泡的？吹泡泡看似是一件簡單的事情，但是要吹出厲害、大顆又不容易破掉的泡泡也是需要學習的喔！	
第十四週	2	表面張力的魔法	因為液體有表面張力，讓泡泡呈現圓形的，神奇的表面張力可以在生活中哪裡看到呢？什麼東西又會破壞表面張力？一起運用洗碗精，讓胡椒粉逃得遠遠的！	
第十五週	2	華麗的變身	你有沒有仔細觀察過，你比較像家裡的誰呢？不論像誰，人類的幼體與成體，不會有結構上太大的變化，但你知道這世界上有些生物在小時候長得跟自己的爸爸媽媽完全不一樣嗎？它們在長大的過程中會經過華麗的變身喔！這些生物有哪些呢？讓我們一起來學習。	