

## 臺南市公立麻豆區麻豆國民小學 111 學年度第一學期 四年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班)

教材版本	自編	實施年級 (班級/組別)	四年級 (智優班)	教學節數	每週( 2 )節，本學期共( 42 )節		
課程目標	1. 認識光的特性，並從實驗中了解折射、反射以及透鏡成像的原理。 2. 由生活經驗探討物質受熱的變化，介紹熱與物質的關係，包括外形、體積的改變及熱脹冷縮的現象。 3. 認識傳導、對流和輻射等熱的傳播方法，並分別以生活經驗、實驗探究之。						
該學習階段 領域核心素養	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-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	課程說明及準備	2	1. 能分辨光的特性，依照生活經驗所觀察到的現象區分光的直進、反射與折射現象。 2. 具備蒐集資料的能力，並篩選出所需資訊，繪製成「比較」的圖表 3. 能說出熱傳播的方式，並解釋實驗原理。	tc- II -1 能簡單分辨或分類所觀察到的自然科學現象。 po - II -2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 an- II -2 察覺科學家們是利用不同的方式探索自然與物質世界的形式與規律。	INa- II -4 物質的形態會因溫度的不同而改變。 INa- II -5 太陽照射、物質燃燒和摩擦等可以使溫度升高，運用測量的方法可知溫度高低。 INe- II -6 光線以直線前進，反射時有一定的方向。	觀察評量 口頭評量 實作評量 實作評量 實作評量 觀察評量 口頭評量 動態評量 紙筆測驗 實作評量 觀察評量	環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。
第二週	光的特性--光的直進	2					
第三週	光的特性--光的反射現象	2					
第四週	光的特性--光的反射定律	2					
第五週	光的特性--光的折射現象	2					
第六週	光的特性--光的折射定律	2					
第七週	光速與雷射光	2					
第八週	光譜與可見光	2					
第九週	總複習	2					
第十週	期中評量與檢討	2					
第十一週	測量溫度	2					
第十二週	溫度計的發明與改良原理	2					

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第十三週	熱與溫度的關係	2		Ne-III-7 陽光是由不同色光組成。 INe-III-8 光會有折射現象，放大鏡可聚光和成像。	口頭評量
第十四週	熱與生活-熱的傳播方式	2			口頭評量
第十五週	熱與生活-熱傳導	2			實作評量
第十六週	熱與生活-熱對流	2			實作評量
第十七週	熱與生活-熱輻射	2			實作評量
第十八週	測溫學與量熱學	2			實作評量
第十九週	測溫學與量熱學	2			實作評量
第二十週	總複習	2			動態評量
第二十一週	期末評量及檢討	2			紙筆測驗

◎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。

## 臺南市公立麻豆區麻豆國民小學 111 學年度第二學期 四年級 自然 領域學習課程(調整)計畫(□普通班/■特教班)

教材版本	自編	實施年級 (班級/組別)	四年級 (智優班)	教學節數	每週( 2 )節，本學期共( 40 )節		
課程目標	1. 觀察物體發出聲音，了解物體經由振動發聲。 2. 從生活中常見的樂器，了解聲音的大小、高低和音色。 3. 了解力與運動的關係。 4. 了解生活中力的作用。						
該學習階段 領域核心素養	自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備及資源，進行自然科學實驗 自-E-B1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的自然科學資訊或數據，並利用較簡單形式的語、文字、影像、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。 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	課程說明及準備	2	1. 觀察物體發出聲音的現象，並解釋其原因。 2. 能列舉四種不同的樂器發出聲音的方式。 3. 能自製簡易樂器，並說明設計理念與製作方法。 4. 能列舉「萬有引力」的現象，並反思外太空的生活情景。	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。 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。 ai-II-3 透過動	INe-II-5 生活周遭有各種的聲音；物體振動會產生聲音，聲音可以透過固體、液體、氣體傳播。不同的動物會發出不同的聲音，並且作為溝通的方式。 INe-III-6 聲音有大小、高低與音	觀察評量 口頭評量 實作評量 實作評量 實作評量 實作評量	環 E3 了解人與自然和諧共生，進而保護重要棲地。
第二週	聲音的產生	2					
第三週	聲音的傳播方式	2					
第四週	聲音的變化	2					
第五週	樂器的發聲原理	2					
第六週	自製簡易樂器	2					
第七週	自製簡易樂器	2					

C5-1 領域學習課程(調整)計畫(新課綱版)

第八週	悅音與噪音	2	<p>5. 能列舉摩擦力的應用，並製作摩擦力小玩具。</p> <p>6. 能說明如何發現大氣壓力，並列舉其應用。</p>	<p>手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p>	<p>色等不同性質，生活中聲音有樂音與噪音之分，噪音可以防治。</p> <p>INc-II-3 力的表示法，包括大小、方向與作用點等</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	口頭評量
第九週	總複習	2				動態評量
第十週	期中評量與檢討	2				紙筆測驗
第十一週	地心引力/萬有引力	2				實作評量
第十二週	地心引力/萬有引力	2				觀察評量
第十三週	摩擦力的觀察與應用	2				口頭評量
第十四週	摩擦力的觀察與應用	2				口頭評量
第十五週	大氣壓力的觀察與應用	2				實作評量
第十六週	大氣壓力的觀察與應用	2				實作評量
第十七週	紙橋-紙張的承載力	2				實作評量
第十八週	紙橋-紙張的承載力	2				實作評量
第十九週	總複習	2				動態評量
第二十週	期末評量及檢討	2				紙筆測驗

◎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。