

臺南市 114 年度推動科學教育

「FUN 科學與超低溫的奇妙世界」親子研習營實施計畫

壹、依據：臺南市 114 年度科學教育推動計畫

貳、目的：

- 一、配合教育部推動科學教育之學習與推廣政策，提升校園科學教育參與率。
- 二、結合學校及社區資源，實施多元體驗學習活動。
- 三、培養健康休閒習慣，以促進身心健全發展。

參、與十二年國民基本教育之關連性

一、核心素養：

(一)總綱核心素養

A1 身心素質與自我精進

具備身心健全發展的素質，擁有合宜的人性觀與自我觀，同時透過選擇、分析與運用新知，有效規劃生涯發展，探尋生命意義，並不斷自我精進，追求至善。

(二)自然科學學習領域綱要核心素養

自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中

二、學習內容：

Ba-IV-1 能量有不同形式，例如：動能、熱能、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。

Eb-IV-2 力矩會改變物體的轉動，槓桿是力矩的作用。

Ka-IV-5 耳朵可以分辨不同的聲音，例如：大小、高低及音色，但人耳聽不到超聲波。

Ec-IV-2 定溫下，定量氣體在密閉容器內，其壓力與體積的定性關係。

Ka-IV-8 透過實驗探討光的反射與折射規律。

Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。

Ab-IV-2 溫度會影響物質的狀態。

Bb-IV-1 熱具有從高溫處傳到低溫處的趨勢。

Eb-IV-3 平衡的物體所受合力為零且合力矩為零。

Eb-IV-5 壓力的定義與帕斯卡原理。

Ec-IV-1 大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。

三、學習表現：

tr -IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。

pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。

ai -IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。

肆、主辦單位：臺南市政府教育局

伍、承辦單位：臺南市安南區安順國民中學

陸、實施日期：114 年 8 月 12 日(二)

柒、參加人員：臺南市所有的國小 5~6 年級及國中學生、家長合計 40 位名額。

捌、活動地點：安順國中科學樓 3F 理化實驗室(二)

玖、報名方式：

1、6 月 18 日(三)上午 9 點開放 Google 表單報名。

<https://forms.gle/md4ZttjR6D8ZjQTA9>

2、依完成報名之先後順序錄取：優先錄取親子組合，若有剩餘名額再錄取學生個別報名者。

3、錄取名單會公佈在學校網站。



拾、活動費用：費用由臺南市政府教育局補助。

拾壹、報到地點：科學樓 3F 理化實驗室(二)

拾貳、課程表：

時間	課程名稱	師資
08:00-08:30	科學樓 3F 理化實驗室(二)報到	行政人員、志工
08:30-10:00	Part1 化學魔術--氧化還原 科學動手做：大象牙膏	講師：孫培明老師 安順國中教師兼自然 科學領域分團
10:00-10:10	下課休息	
10:10-11:40	Part3 光的夢幻世界探究 科學動手做：手機顯微鏡、菲涅耳透鏡、消失的自由 女神	講師：孫培明老師 安順國中教師兼自然 科學領域分團
11:40-12:40	午餐休息	行政人員、志工
12:40-14:10	P Part2 壓力的探究 科學動手做：九九神功、帕斯卡的神力 Part5 超低溫急凍科學：煙霧的秘密、液態氮的低溫實 驗與應用。	講師：孫培明老師 安順國中教師兼自然 科學領域分團
14:10-14:20	下課休息	行政人員、志工
14:20-15:50	科學動手做：急凍彈力球、縮骨神功、急凍棉花糖、 飛行煙圈、自製美味液態氮冰淇淋、液態氮火箭、液 態氮炸彈。	講師：孫培明老師 安順國中教師兼自然 科學領域分團
15:50~	滿載而歸	行政人員、志工

拾參、預期效益

一、藉由課程設計與實驗活動，使學生能學習的科學知識，並實際運用。

二、透過活動的操作讓學生體會科學不是艱深的知識，而是和生活息息相關的有用知識，
進而提高學習科學的興趣與動機。

三、兼具科學理論學習與實際動手操作，讓學生能知行合一。

四、培養親子之間的感情。

拾肆、獎勵

辦理本計劃有功人員依據「臺南市立高級中等以下學校教職員獎懲案件作業規定」辦理敘獎。