

臺南市 107 年度推動科學教育-科學齊步走實施計畫

壹、依據:107 年度科學教育整體計畫。

貳、目標

- 一、有效推動科學教育，增進學生科學素養。
- 二、培養學生實驗技能，能於自然與生活科技領域課程中實踐。
- 三、透過小組合作之實作性課程，增進學生與他人進行社會互動之機會。
- 四、將科學知識與生活結合，使學習內容能實際應用於生活中，進而提升學生學習動機。
- 五、促使國中小合作推動科學教育，形成策略聯盟，進行更多層面之互動合作，共同促進師生成長。
- 六、建立學校特色科學課程，提昇學校推動科學課程之廣度。

參、辦理單位：

- 一、主辦單位：臺南市政府教育局
- 二、承辦單位：臺南市立仁德文賢國民中學
- 三、協辦單位：臺南市立左鎮國民中學、臺南市山上國民中學、臺南市仁德區德南國民小學、臺南市仁德區文賢國民小學、臺南市仁德區大甲國民小學、臺南市仁德區依仁國民小學、臺南市仁德區虎山實驗小學。

肆、辦理活動時間與地點：107 年 7 月 25 日（三），13：30-16：30，地點：仁德文賢國中明德館、科技教室。

伍、參加人員與報名方式：臺南市教師及學生，教師報名請於臺南市教育局資訊中心學習護照報名，研習代碼 214982；學生報名請洽本校辦理。

陸、課程主題及內容：

107 年 7 月 25 日（三）			
主題	內容	說明	時數
科學魔法	將電學中所學到的	1. 介紹科學魔法車的基	1.5

車	串聯、並聯的原理，在科學的自走車中加以運用，透過不同的接法，讓車子可以透過紅外線、光敏電阻、聲控感應器進行避障、循跡、紙球攻門賽的闖關活動。	本設備。 2. 分組進行科學魔法車的組裝。 3. 各組科學魔法車進行闖關活動，分組進行pk賽。	
投石攻城戰	運用竹筷、使用過清洗乾淨的塑膠湯匙以及橡皮筋，製作可以投擲乒乓球的投石車。並進行投石車擲準、擲遠以及最後的模擬不同國家間攻城的攻防活動。	1. 介紹槓桿原理及相關應用。 2. 分組製作小組投石車。 3. 各組投石車進行城堡攻防戰，並有組員負責記錄過程。	1.5

柒、與十二年國教新課綱對應之內容：

- 一、 Ba-IV-1 能量有不同形態，如動能、熱能《thermal energy》、光能、電能、化學能等，而且彼此之間可以轉換。
- 二、 Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。
- 三、 Eb-IV-2 力矩會改變物體的旋轉，槓桿是力矩的作用。
- 四、 Eb-IV-8 簡單機械，例如槓桿、滑輪、輪軸、齒輪、斜面，通常具有省時、省力，或者是改變作用力方向等功能。
- 五、 Ka-IV-7 光線經過面鏡和透鏡，探討光的反射與折射規律。
- 六、 Kc-IV-7 多數導體遵循歐姆定律，兩端電壓差與通過電流成正比，其比值即為電阻。
- 七、 Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。

柒、經費來源：申請臺南市自然與生活科技領域輔導團經費補助，概算表如附件。

捌、預期效益：

一、 量化部分：藉由計畫公布與實施，使活動總參與人數達 80 人次以上。

二、 質性部分：

（一） 透過探索科學的合作學習，促使學生培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

（二） 開拓學生對科學領域的認識，進而提升其學習動機，將科學與生活結合。

（三） 透過理論解說及教具製作的實作，提升教師專業知能，精進其教學技巧。

（四） 藉由活動舉辦，使學校之間彼此形成合作關係，促成策略聯盟，在其他領域的課程開展更多合作項目，共同精進學校課程。

玖、獎勵：辦理本計畫有功人員，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。

壹拾、本計畫陳 校長核可後轉陳臺南市政府教育局核定後公佈實施，修正時亦同。