**臺南市107年度推動科學教育-科學齊步走實施計畫**

1. **依據:**107年度科學教育整體計畫。
2. **目標**
3. **有效推動科學教育，增進學生科學素養**。
4. **培養學生實驗技能**，能於自然與生活科技領域課程中實踐。
5. 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**。
6. **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**。
7. **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**。
8. **建立學校特色科學課程**，提昇學校推動科學課程之廣度。
9. **辦理單位：**
10. 主辦單位：臺南市政府教育局
11. 承辦單位：臺南市立仁德文賢國民中學
12. 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。
13. **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。
14. **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。
15. **課程主題及內容：**

|  |
| --- |
| 107年7月25日（三） |
| **主題** | **內容** | **說明** | **時數** |
| 科學魔法車 | 將電學中所學到的串聯、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。 | 1. 介紹科學魔法車的基本設備。
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。
 | 1.5 |
| 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功防活動。 | 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：**

1. 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。
2. Ba-Ⅳ-4電池是化學能轉變成電能的裝置。
3. Eb-Ⅳ-2力矩會改變物體的旋轉，槓桿是力矩的作用。
4. 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。
5. Ka-Ⅳ-7光線經過面鏡和透鏡，探討光的反射與折射規律。
6. 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。
7. 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。
8. **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。
9. **預期效益：**
10. 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。
11. 質性部分：
12. **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**。
13. 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**。
14. 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。
15. 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。
16. **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。
17. 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。