

# 臺南市109年度推動科學教育

## 「科技領航」課程實施計畫

### 壹、依據：臺南市 109 年度科學教育推動計畫

- 一、教育部國民及學前教育署 109 年度提升國中小學生自然科學實驗操作能力計畫。
- 二、臺南市 109 年度推動科學教育總體計畫。

### 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、配合教育部推動運算思維及創客精神之學習與推廣政策，以創新與領域統整的課程設計，以創客精神結合科學原理，進行創作及開發新課程。
- 二、結合學校及社區資源，實施多元體驗學習活動。

### 參、與十二年國民基本教育之關連性

#### 一、核心素養

自-J-B2 能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。

科-J-A2 具備理解情境與獨立思考的能力，並運用適當科技工具與策略處理，以解決並處理生活問題與生命議題。

科-J-C2 具備利用科技與群體進行溝通協調及團隊合作，以完成科技作品之能力。

#### 二、學習內容：

1. 科學探究
2. 問題解析
3. 流程控制

#### 三、學習表現：

tc-IV-1 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。

po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究

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。

資 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。

資 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。

肆、主辦單位：臺南市政府教育局

伍、承辦單位：臺南市立鹽水國民中學

陸、實施日期：109 年 4 月 1 日-109 年 11 月 30 日

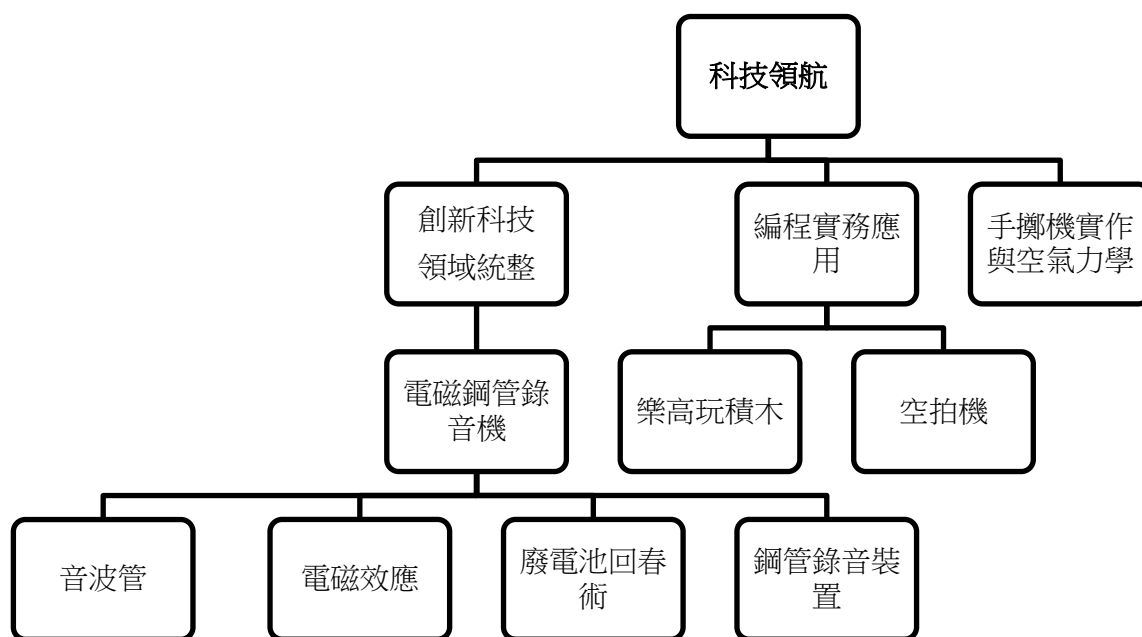
柒、參加人員：本市教師及親子或師生，每次課程最多 30 人，以自然及科技領域教師或鄰近地區優先錄取。

## 捌、實施方式

### 一、課程規劃要點

以自然科學、生活科技及運算思維相關課程為主軸，依當地現有資源，進行 3 次，每次 6 節之創新與領域統整的課程課程，使學員能以創客精神結合科學原理，進行創作及開發新課程。。

### 二、課程架構



### 三、課程介紹

課程名稱	課程內容簡介	
電磁鋼管錄音機	1 音波管	聲音與波動，駐波與共鳴
	2 電磁喇叭	電流磁效應
	3 特斯拉線圈	電磁感應
	4 磁帶錄音機	電生磁磁生電
	5 焦耳神偷	開關式變壓器，廢電池回春術
	6 隔空傳電	手機點亮 LED

	7 銅管錄音裝置	校園隨心錄放音
樂高玩積木	1. 樂高積木的組裝。 2. 編程 App 的下載安裝與操作。 3. 利用編程控制積木。	
空拍機	1. 了解操作空拍機的安全事項及相關法令。 2. 練習以手機(平板)APP 操作空拍機。 3. 利用編程控制空拍機。	
手擲機實作 與空氣力學	1. 空氣力學 2. 滯空機型製作及校正 3. 手擲飛行訓練 4. 遠距機型製作及校正 5. 彈射飛行訓練	

## 玖、預期效益

- 一、提供創新教學的方式，增進教師結合原理與實務的教學能力。
- 二、提供統整跨領域教學的模式，作為精進教學的基礎。
- 三、藉由共同解決問題的活動，增進親子關係。
- 四、讓學生主動思考如何克服困難以解決問題。