

# 臺南市 106 年度推動科學教育

## 「科技領航、邁向專業」自然科專長教師初階教學知能研習實施計畫

### 壹、依據：

- 一、教育部國民及學前教育署 106 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 106 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提升國民小學學生科學素養。
- 二、結合學校及社區資源，提升國民小學學生自然科學觀察能力及實驗操作能力。
- 三、培養團隊合作精神，了解實驗過程的安全守則，保護自我安全。
- 四、提升國小學生對於科學學習的興趣，了解科學與生活的關係密不可分。

### 參、研習特色：

- 一、教育部為鼓勵現職教師參與自然領域教學知能進修或研習，並發展國小教師加註自然專長相關配套作為，其中增列現職國民小學教師取得國小自然領域加註專長之「自然與生活科技學習領域初階教學知能課程」2 學分及「國小自然科學實驗研究」2 學分，或修習國小自然領域「初階教學知能」與「自然科學實驗研究」合計 72 小時研習時數，或國小自然領域「初階教學知能」36 小時及「國小自然科學實驗研究」2 學分，得參加「自然領域基本能力檢測」，取得精熟級證明後，申請加註自然專長。
- 二、另為深化教師教學領域內容知能、提升教師學科教學能力、連結學科理論實務教學，自然領域輔導團集結多年教學經驗研擬規劃出學科教師應具備之基本教學能力，特辦理旨揭研習，以增進教師教學專業知能，請各校鼓勵並督導未具專長教師完成旨揭研習。

**肆、主辦單位：**臺南市政府教育局

**伍、承辦單位：**臺南市仁德區仁德國民小學

**陸、實施日期：**106 年 8 月 14 日-106 年 8 月 18 日(一週)。

**柒、參加人員：**臺南市國中小薦派教師參與研習 100 名(實際從事自然領域教學優先錄取)

### 捌、實施方式

- 一、活動內容：課程內容如課程表
- 二、實施方式：理論課程講述與討論、課程設計與觀摩、微型教學與檢討、設計實驗與實作評量、綜合討論。

### 玖、報名方式：

請至臺南市學習護照系統報名參加，網址：<http://e-learning.tn.edu.tw/>。

### 拾、教學目標與課程表：

- 一、課程表：(符合 36 小時認證研習)

日期	時間	課程內容	主講人&助教
8 / 1 4 ( 一 )	08:00-09:00	報到、領取資料	工作人員
	09:00-11:00	自然科學領域課程綱要	
	11:00-12:00	生物 1 植物	
	12:00-13:00	午休	
	13:00-14:00	生物 2 動物	
	14:00-15:00	生物 3 水中生物	
	15:00-16:00	生物 4 昆蟲	
	16:00-17:00	生物 5	
8 / 1 5 ( 二 )	08:00-10:00	戶外教育之理論概論	
	10:00-12:00	科學教育策略之理論概論	
	12:00-13:00	午休	
	13:00-16:00	重要議題融入國小自然科學領域課程研析	
8 / 1 6 ( 三 )	08:00-10:00	探究教學的理念與實務概說	
	10:00-11:00	化學 1 空氣	
	11:00-12:00	化學 2 空氣與燃燒	
	12:00-13:00	午休	
	13:00-14:00	化學 3 溶解	
	14:00-15:00	化學 4 水溶液	
	15:00-16:00	化學 5 科展實作 1	
	16:00-17:00	化學 6 科展實作 2	
8 / 1 7 (	08:00-09:00	物理 1 力	
	09:00-10:00	物理 2 光	
	10:00-11:00	物理 3 電池與電路	
	11:00-12:00	物理 4 熱的傳播	

四 )	12:00-13:00	午休	
	13:00-14:00	物理 5 聲音	
	14:00-15:00	物理 6 簡單機械	
	15:00-16:00	地科 1 水的三態	
	16:00-17:00	地科 2 天氣的變化	
8 / 1 8 ( 五 ) (	08:00-09:00	地科 3 月亮	
	09:00-10:00	地科 4 太陽	
	10:00-11:00	地科 5 星星	
	11:00-12:00	地科 6 大地奧秘	
	12:00-13:00	午休	
	13:00-15:00	國小自然領域課程評量	
	15:00-16:00	綜合討論	

## 二、教學目標：

- (一)認知：透過各種教學理論，自然與生活科技課程實施應著重學科教學知識(PCK)的養成，重視開放架構和專題本位的方法，充實教師設計課程與實施的學科教學知識。
- (二)技能：自然與生活科技課程應以探究和實作的方式來進行，強調手腦並用、活動導向、課程設計與實施能兼顧知能與教學技能，培養喜歡師生討論的積極態度。
- (三)情意：自然與生活科技課程應該重視培養國民的科學與技術的精神及素養，培養愛護環境、珍惜資源、尊重生命的態度，及熱愛本土生態環境與科技的情操。

### 拾壹、預期效益：

- (一)提升教師教學能力，協助各校教師專業成長，落實自然與生活科技課綱精神與理念。透過相互的分享交流，激勵教師共同參與課程研究與發展，提升學生學習興趣。
- (二)教師能使用多元評量方式評量學生的過程技能和科學概念理解程度，評量能反映學生的學習是否達到單元的教學目標，並且透過形成性評量過程或結果協助學生反思自我的學習情況。
- (三)教師能評估教學，進而改進自己對自然與生活科技教學的理解與實踐。
- (四)教師能透過相互的分享交流，共同選擇重要科學概念引導學生進行探究活動，包括：1. 依據單元教學目標選用合適的教學策略與流程；2. 引導學生陳述對相關科學概念的理解與理由，藉由現象觀察或實驗資料分析，詮釋或論述其對相關科學概念的理解，合作學習，提升學生學習興趣。

### 拾貳、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。