

# 臺南市 106 年度推動科學教育

## 「一閃一閃亮晶晶~望遠鏡的製作、原理與教學」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教師專業知能，透過自製望遠鏡的過程，理解科學器材的原理與在教學上的應用。
- 二、激勵教師推動自製望遠鏡於課程中，啟發學生 MAKER 精神。全面提升國小學生對於科學學習的興趣，增進學生學習成效。

### 參、與十二年國民基本教育之關連性

#### 一、自然科學核心素養

自-E-A1 能運用五官，敏銳的觀察周遭環境，保持好奇心、想像力持續探索自然。

自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。

自-E-C2 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。

#### 二、學習表現項目：

pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進行客觀的質性觀測或數值量測並詳實記錄。

ai-III-2 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。

#### 三、學習內容：

INc-III-14 四季星空會有所不同。

INc-III-15 除了地球外，還有其他行星環繞著太陽運行。

INe-III-8 光會有折射與反射現象，放大鏡與凹面鏡可聚光和成像。

### 肆、主辦單位：臺南市政府教育局

### 伍、承辦單位：臺南市國教輔導團自然科學領域輔導小組國小團

### 陸、實施日期：106 年 8 月 10 日、8 月 11 日，共 2 場次。

柒、實施地點：8月10日溪南場：安南區安佃國小

8月11日溪北場：新營區公誠國小教師研習中中心

捌、參加人員：臺南市國小擔任自然科學教師每場次計50人，額滿為止(因

材料份數固定，已報名者請勿缺席)。

玖、報名方式：

一、臺南市教育局資訊中心學習護照報名。

二、開課單位:安佃國小

三、8月10日溪南場：安南區安佃國小，研習代碼:200125

四、8月11日溪北場：新營區公誠國小，研習代碼:202222

壹拾、課程表與課程特色：

一、課程表：「一閃一閃亮晶晶~望遠鏡的製作及原理與教學」

本研習分2場次進行：第一場次(8月10日)

第二場次(8月11日)

每一場次皆進行以下課程內容。

講師:高雄市民族國小謝君偉老師、助教群:輔導團員

節數	時間	課程名稱	主要活動
1	09:00-09:50	伽利略與牛頓	科學史-望遠鏡的發展
2	10:00-10:50	觀天巨眼	望遠鏡的種類及操作
3	11:00-11:50	望遠鏡融入天文教學	望遠鏡在教學上的應用實例
	12:00-13:00	午餐及意見交流	
4	13:00-13:50	你是我的眼	水管望遠鏡DIY實作 (折射式)
5	14:00-14:50	這個世界顛倒了	水管望遠鏡操作與使用方式
6	15:00-15:50	天文教學案例分享	校園夜間天文活動的舉辦
	16:00-	賦歸	

## 二、課程特色：

- (一) 產出自製水管望遠鏡教具，運用於天文教學相關單元中以增加活動內容的趣味性以提升學生學習興趣。
- (二) 認識望遠鏡教學實施案例，增進教師專業能力，發展自然科教學特色課程。

**備註：本研習為DIY實作研習，望遠鏡完成後可攜回自行運用。**

## 三、注意事項：

- (一) 響應環保政策，請研習人員自備環保杯，並全程參與。
- (二) 本計畫聯絡人：安佃國小胡俊賢主任，電話：2567642-101  
安定國小張容君組長，電話：5922024-173

## 拾壹、預期效益：

- 一、 透過理論解說以及教具製作的實作，提升教師的專業知能。
- 二、 透過探索科學的合作學習，培養與同儕溝通表達、團隊合作及和諧相處的能力。
- 三、 能將產出的創意教具運用在課程的教學上，以提高教與學的效率。

**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。