

# 臺南市 113 年度科學教育推動計畫

## 地球科學探究與夜間觀察實施計畫

### 壹、依據

- 一、教育部科學教育政策白皮書
- 二、十二年國民基本教育課程綱要總綱

### 貳、目的

- 一、透過自製立體星空球的過程，理解科學原理的應用。
- 二、透過動手實作過程，增進親子科學素養的提升。
- 三、運用自製立體星空球的共同探究，促進科學教育的推廣。
- 四、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。

### 參、與十二年國民基本教育之關聯性及結合課程的方式

#### 一、總綱核心素養

- A2 系統思考與解決問題：具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。
- A3 規劃執行與創新應變：具備規劃及執行計畫的能力，並試探與發展多元專業知能、充實生活經驗，發揮創新精神，以因應社會變遷、增進個人的彈性適應力。
- B2 科技資訊與媒體素養：具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。
- C2 人際關係與團隊合作：具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。

#### 二、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-B3 透過五官原始的感覺，觀察週遭環境的動植物與自然現象，知道如何欣賞美的事物。
- 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。

#### 三、學習表現項目：探究能力-問題解決、科學的態度與本質

- tm-III-1 能經由提問、觀察及實驗等歷程，探索自然界現象之間的關

- 係，建立簡單的概念模型，並理解到有不同模型的存在。
- pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。
- ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。
- 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：

#### 三一四年級

- INc-II-10 天空中天體有東升西落的現象，月亮有盈虧的變化，星星則有些亮有些暗。

#### 五一六年級

- INc-III-13 日出日落時間 與位置在不同季節會不同。
- 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。

肆、主辦單位：臺南市政府教育局

伍、承辦單位：臺南市新營區土庫國小

陸、實施日期：113 年 10 月 5 日(六)16:00-21:00。

柒、參加人員：本計畫為親子探索營，每場次計 15 組(親子 2 人 1 組)，額滿為止。以 109-113 年參加過立體星空球親子營，已有該教具之親子優先，不接受現場報名。

捌、實施方式：

#### 一、活動內容：

認識星空與天體運行。

#### 二、活動方式：

外聘相關領域講師透過講解與實作，引導與會的親子製作自己的星空球，並進行觀星實際操作，說明如何使用在觀星活動中，以期提升學習成效。

#### 三、實施步驟：

- 1.月相變化課程：了解月亮運行與圓缺間的變化規律。

- 2.四季星空課程：四季星空運行的規律變化。
- 3.太陽運行與黃道：天球赤道、黃道。
- 4.四季星空導覽、實際觀測星空。
- 5.親子同歡時光。

### 玖、報名方式：

一、自公告日起，上 google 表單報名，網址：

<https://forms.gle/zZbb7N1rfJLrbbbD6>

二、依完成報名之先後順序錄取，額滿立即公告於新營區土庫國小學校

網站(<http://www.tkues.tn.edu.tw/>)。

### 壹拾、課程表及計畫特色：

一、課程表：

日期：(8月3日星期六) 活動地點：安南區顯宮國小

節次	時間	課程名稱	主要活動	備註
	16:00-16:10	報到		
1	16:10-17:00	月相變化課程	了解月亮運行與圓缺間的變化規律	外聘講師：林崇光 助教：(待聘)，課程分5組，需5名助教
	17:00-17:10	中場休息		
2	17:10-18:00	四季星空課程	四季星空運行的規律變化	外聘講師：林崇光 助教：(待聘)，課程分5組，需5名助教
	18:00-18:10	中場休息		
3	18:10-19:00	太陽運行與黃道	天球赤道、黃道	外聘講師：林崇光 助教：(待聘)，課程分5組，需5名助教
	19:00-20:00	晚餐及意見交流		

4	20:00-20:50	四季星空導覽、實際觀測星空	利用製作完成的星空球實際觀測星空	外聘講師：林崇光 助教：(待聘)，課程分5組，需5名助教
	20:50-21:00	環境整理		

二、課程特色：自走機器的探究與製作需要觀察與技巧，透過親子合作互動學習，感受十二年國教素養導向的理念與精神，讓家長體會臺南市自然科學教育推廣的用心。

**備註：本活動為實作營，完成後可攜回自行運用。**

三、注意事項：

- (一) 本研習因為材料有限，一人以一套為原則。
- (二) 個人攜帶用具：文具用品。
- (三) 本計畫聯絡人：大橋國小李麗菁老師，0920680258。

#### 壹拾壹、 預期效益－關鍵績效指標(KPI)

- 一、透過自走機器探究與製作的實作，增進親子對自然科學探究的理解，活動主題與實施方式確能增進自我成長與親子互動。
- 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。

#### 壹拾貳、 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。