

臺南市 109 年度科學教育推動計畫

立體星空球 DIY 探究實作實施計畫

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—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—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：臺南市國教輔導團自然科學領域輔導小組、青草國小

陸、實施日期：109年10月7日(三)

柒、參加人員：本計畫為教師實作研習，計30人，額滿為止(因材料份數固定，已報名者請勿缺席)，不接受現場報名。請學校准予公(差)假參與。

捌、實施方式：

一、活動內容：

教師實作立體星空球。

二、活動方式：

外聘相關領域講師透過講解與實作，引導與會的教師製作星空球，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. 講解地球不同緯度與北極星課程：DIY 地球、地軸、台灣人、北極星實作

2. 太陽運行與黃道-DIY 天球、天球赤道、黃道
3. DIY 底座製作、調整即時天空、四季星空導覽

玖、報名方式：於臺南市教育局資訊中心學習護照報名，研習課程代碼：244000，開課單位：大橋國小。

壹拾、課程表及計畫特色：

一、課程表：

時間	課程名稱	主要活動	備註
13:10-13:20	報到		
13:20-14:50	地球不同緯度與北極星課程 南、北天球 88 星座	DIY 地球、地軸、 台灣人、北極星 (分組操作) DIY 天球、天球赤道、黃道(分組操作)	外聘講師：林崇光 助教：(待聘)，課程分 5 組，需 5 名助教
14:50-15:00	中場休息		
15:00-16:30	星球儀的操作應用	DIY 底座製作、調整即時天空、四季星空導覽(分組操作)	外聘講師：林崇光 助教：(待聘)，課程分 5 組，需 5 名助教

二、課程特色：

1. 星空球的製作需要基本知識與技巧，透過教師實作體會臺南市科學教育推廣的用心。
2. 星空球的製作較不易，需分組操作，以利教師將實作成品應用於教學現場，故分成 5 組由助教協助進行製作。
3. 星空球完成後由助教指導進行實際演示，確實瞭解星空球運用方法。

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，親子 1 組以 1 套為原則。
- (二) 響應環保政策，請研習人員自備環保杯，並全程參與。
- (三) 本計畫聯絡人：大橋國小李麗菁，0920680258。

壹拾壹、預期效益－關鍵績效指標(KPI)

- 一、透過天文知識的講述及星空球的實作及操作，增進教師對科學探究的理解。
- 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。