

## 臺南市南瀛科學教育館

### 108年度下半年環境教育課程戶外教育推廣計畫

#### 一、計畫目標：

- (一) 辦理10梯次中南部國中小環境教育課程推廣活動。
- (二) 藉由計畫執行瞭解國中小環境教育第一線人員(教師)針對戶外教育需求，充實本中心環境教育之設計規劃，以更切合服務大眾。

#### 二、主辦單位：臺南市南瀛科學教育館

#### 三、辦理期間：108年9月1日起至12月30日止

#### 四、舉辦地點：臺南市南瀛天文館(臺南市大內區曲溪里34-2號)

#### 五、參加對象及預估人數：

中南部之國民中小學生，預計辦理10梯次，每梯次30人以上，共計300人以上。

#### 六、計畫執行方法及內容：

- (一) 每校至多申請補助1台車，每輛最多補助新台幣7,000元，總計補助10間學校。
- (二) 課程適合對象為國小中年級以上學生。
- (三) 報名申請日期為即日起至108年10月31日止。(以來信時間為準)若未額滿則視情況延期。
- (四) 參訪日期至12月20日止。(平日每週二至五)
- (五) 名額申請方式：填妥報名申請表(如附件一)，email至 chengjn@mail.tainan.gov.tw 展示推廣組程俊南，並確認是否有收到回覆確認信。
- (六) 錄取後本館將電話通知，若因故取消之名額，將依序遞補給備取學校。

(七) 為使更多學生能夠參與環境教育戶外學習課程，請報名學校盡量湊滿一車40人以上前往，人數越多則優先錄取。

(八) 本課程**師生費用皆為280元/人**(含門票、課程材料費、3D劇場、午餐)每20位優待一位。

七、提供參與者優待或身心障礙者友善參與之規劃：

(一) 凡參加環境教育課程者，當天至本館展示館參觀免門票。

(二) 本館設施場所符合無障礙空間，具有無障礙坡道、無障礙電梯、無障礙廁所、無障礙友善照明指示標誌與地磚、無障礙停車空間、無障礙友善接駁車等。

八、環境教育課程：本館目前現有之環境教育課程（詳如附件二），以及本館未來新開發之環境教育課程。

九、預期成果：

(一) 辦理 10 梯次國中小環境教育推廣活動，預計 300 人以上。

(二) 藉由計畫執行瞭解國中小環境教育第一線人員（教師）針對戶外教育需求，充實環境教育之設計規劃。

(三) 讓南瀛天文館成為南部地區天文科學教育與環境教育結合的推廣中心。

(四) 讓民眾能夠重視生活環境的變遷相關議題，並建立人類活動與地球環境相互依存之概念。

附件一

臺南市南瀛科學教育館108年度下半年 環境教育課程校外教學

報名學校資料表

|                                   |  |                 |  |                                                                                                                     |    |  |
|-----------------------------------|--|-----------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
| 報名學校                              |  |                 |  | 學員年級                                                                                                                | 年級 |  |
| 人數                                |  | 生 師，共 人         |  |                                                                                                                     |    |  |
| 預約日期<br>(限平日週二至五)                 |  | 月 日(星期 )        |  | 時間<br>(例)09:00-15:00                                                                                                |    |  |
| 是否為<br><br>偏鄉學校?                  |  |                 |  | <a href="http://stats.moe.gov.tw/remotegis/">http://stats.moe.gov.tw/remotegis/</a><br><br><a href="#">偏鄉學校查詢系統</a> |    |  |
| 申請人                               |  | 單位<br><br>主管    |  | 校長                                                                                                                  |    |  |
| 聯絡電話                              |  | (公)<br><br>(手機) |  | 聯絡 email                                                                                                            |    |  |
| 當天午餐葷素數量                          |  | 葷 素 (請加入老師數量)   |  |                                                                                                                     |    |  |
| 學生是否有特殊狀況者請述明<br>(如身心障礙、過敏、特殊疾病等) |  |                 |  |                                                                                                                     |    |  |

## 附件二 環境教育課程

### 一、 一閃一閃沒星星(國民小學 3-4 年級以上學生)

#### ➤ 課程目標:

- (1) 知道星星的相關故事與傳說。
- (2) 辨識北半球重要星星的位置。
- (3) 實驗光害型態對星星的發光程度。
- (4) 了解光害對於環境造成的影響並提出光害解決方法。

| 時間          | 主題               | 內容                                                                                          | 地點               |
|-------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 8:50~9:00   | 報到               |                                                                                             | 天文展示館門口          |
| 9:00~9:40   | 北 斗 仙 人<br>來 指 路 | 回憶以往觀星經驗，再將學童帶入星象劇場，介紹北極星及當季星空，並且利用手電筒照射的方向、假設的高度進行模擬都市路燈造成光害的小活動。                          | 賽提廣場、<br>星象館圖書室  |
| 9:40~10:20  | 路 燈 設 計<br>師     | 藉由簡報與影片範例介紹濫用照明的行為會造成在地生態的影響，發給學生積木，請小組討論設計天文館各館周邊路燈的排列，並說明要如何達到有效照明及減少影響在地生態衝擊。            | 星象館天文<br>探索教室    |
| 10:20~11:00 | 手護黑夜             | 照明設施的濫用同時也是浪費能量，利用範例介紹有效使用照明以達節能之效，並介紹人們因應光害的作為。最後讓學員分組討論自己願意實際動做某些動作，改變過去的習慣與行為，期許自己的行動話語。 | 星象館天文<br>探索教室    |
| 11:00~12:00 | 時 空 3D 劇<br>場    | 透過3D劇場，讓學童親身體驗太空星體的奧秘。                                                                      | 星象劇場             |
| 12:00~13:30 | 午餐               |                                                                                             | 探索教室             |
| 13:30~14:30 | 天 文 世 界<br>的 奧 秘 | 透過天文觀測館之天文望遠鏡的使用與操作讓學生體驗天體的奧秘與地球的關係。                                                        | 天文觀測館<br>or 賽提廣場 |
| 14:30       | 賦歸               |                                                                                             |                  |

|    |               |
|----|---------------|
| 備註 | 課程內容視實際情況進行調整 |
|----|---------------|

### 自然與生活科技能力指標

1-2-3-3能在試驗時控制變因，做定性的觀察。

1-2-4-2運用實驗結果去解釋發生的現象或推測可能發生的事。

4-2-1-1瞭解科技在生活中的重要性。

4-2-2-1體會個人生活與科技的互動關係。

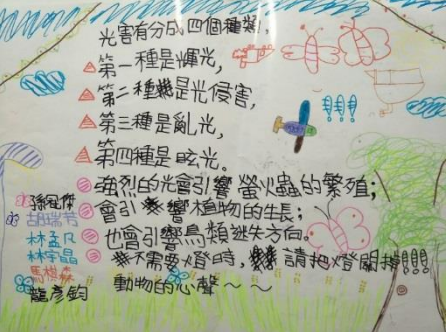
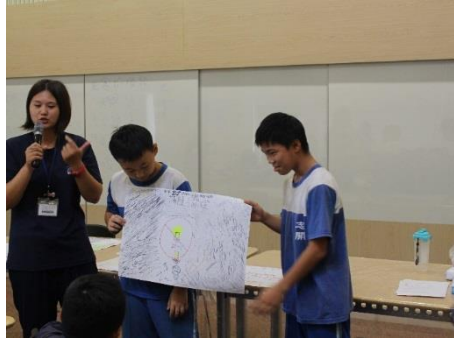
6-2-1-1能由「這是什麼？」、「怎麼會這樣？」等角度詢問，提出可探討的問題。

### 環境教育能力指標

2-2-1能了解生活周遭的環境問題及其對個人、學校與社區的影響。

4-2-1能歸納思考不同區域性環境問題的原因與研判可能的解決方式。

5-2-3執行綠色消費、節約能源、節約用水、廢棄物減量、環境保護及環境關懷行動。

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
| 路燈設計師單元 學生討論路燈配置                                                                    | 學生作品                                                                                 |
|  |  |
| 透過影片欣賞了解光害                                                                          | 學生分享成果                                                                               |

## 二、 小巧思辨方位(國民小學 5-6 年級以上學生)

### ➤ 課程目標：

- (1) 了解不同文明如何辨認方位的方法
- (2) 利用太陽與星座辨認方位
- (3) 正確使用工具並確實認清方向
- (4) 體會生活中的自然現象與方位的關聯性

| 時間          | 主題            | 內容                                                                                                 | 地點       |
|-------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 8:50~9:00   | 報到            |                                                                                                    | 天文展示館門口  |
| 9:00~9:30   | 亙古恆今<br>辨八方   | 方位可以讓人表述自己所在之處，本單元由教師透過動畫方式及實際教作，介紹不同季節太陽、星座變化、地球地磁特性，就能運用光影、指南針、羅盤的工具，找出正確方位。                     | 星象館探索教室  |
| 9:30~11:00  | 導航王挑戰賽        | 讓學生分組進行方位辨識挑戰活動，必須能夠正確使用指南針、指針手錶、雙筒望遠鏡等工具，並藉由園區地圖及提示卡，完成學習單上的問題解答。最後再由教師統整，並透過問答方式了解其他自然現象與方位的關聯性。 | 展示館、賽提廣場 |
| 11:00~12:00 | 時空3D劇場        | 透過3D劇場，讓學童親身體驗太空星體的奧秘。                                                                             | 星象劇場     |
| 12:00~13:30 | 午餐休息          | 日晷餐廳午餐                                                                                             | 日晷餐廳     |
| 13:30~14:30 | 天文世界的奧秘       | 透過天文觀測館之天文望遠鏡的使用與操作讓學生體驗天體的奧秘與地球的關係。                                                               | 天文觀測館    |
| 14:30       | 賦歸            |                                                                                                    |          |
| 備註          | 課程內容視實際情況進行調整 |                                                                                                    |          |

### 自然與生活科技能力指標

2-3-4-1 長期觀測，發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變，在夜晚同一時間，四季的星象也不同，但它們有年度的規律變化。

5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。

6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。

7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。

### 環境教育能力指標

1-1-1能運用五官觀察體驗、探究環境中的事物。

3-2-2培養對自然環境的熱愛與對戶外活動的興趣，建立個人對自然環境的責任感。



學生實際操作時表法



利用硬體展項找出星座與方位關係



透過雙筒望遠鏡找出遠方字卡內容



了日晷的秘密