彰化縣 115 學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫

LIS 科學實踐力-情境教材運用與操作：月相與太陽篇實施計畫

一、依據

（一）教育部補助直轄市縣（市）政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點。

（二）彰化縣115學年度精進國民中小學教師教學專業與課程品質整體推動計畫。

二、現況分析與需求評估

（一）**數位平台資源之趨勢**：台灣近年數位學習資源豐富，如因材網、LIS 情境科學教材等平台，已成為教師備課的重要軍火庫。然而，根據 TIMSS 國際評比，台灣學生對科學的「學習動機」普遍低於國際平均。單純的資訊呈現已不足以應對當前教學需求，教師更需具備「將科學知識轉化為探究情境」的能力。

（二）**提升教學成效之關鍵**：自然科學教學不應只是「背誦知識」，而是「解決問題」。LIS 教材透過科學史敘事與情境鋪陳，能補足傳統課本動機不足的缺口，將抽象的月相、太陽運行轉化為具體的實驗觀測。

（三）**彰化縣教師需求**：本縣全縣自然教師中，包含許多非自然專長的兼課教師。面對「天文」這類難以在教室即時呈現、且空間觀念抽象的單元，教師普遍存在「難教、難懂、難引導」的壓力。因此，導入 LIS 結構化的情境教材與實作工具，對於減輕備課負擔與提升教學專業具有迫切性。

三、目的

（一）**認知層面**：理解 LIS「發現問題、提出假設、實驗驗證」的課程設計邏輯
掌握「月相變化」與「太陽高度角/運行路徑」的核心科學概念。

（二）**情意層面**：提升非自然專長教師對於指導自然學科的自信與熱忱
體認科學史情境對於引發學生學習動機的情意連結價值。

（三）**技能層面**：熟練操作 LIS 教材包中的教具（如：高度角觀測器、月相盤、日晷模型）。
能獨立運用 LIS 影片與講義，產出符合 108 課綱精神的素養導向教案。

四、辦理單位

（一）指導單位：教育部國民及學前教育署、彰化縣政府

（二）主辦單位：彰化縣伸港鄉大同國民小學 、彰化縣政府國民教育地方輔導團自然領域

五、辦理日期及地點

（一）辦理日期： 全程參與者核予 3 小時研習時數。

1.第一場次（月相變化）：115 年 12 月 17 日(四)，13：00-下午 16：00，共計 3 小時。

2.第二場次（太陽主題）：116 年 3 月 11 日(四)，13：00-下午 16：00，共計 3 小時。

（二）地點：

1.第一場次：彰化縣伸港鄉大同國民小學

2. 第二場次：彰化縣鹿港鎮東興國民小學

六、參加對象與人數

（一）本縣國中小學校自然教師報名參加。

（二）每場次共錄取 30 名，合計 60 名。請各校核予本案參與人員公（差）假登記。

七、研習內容

※第一場次（月相變化）：115年12月17日(四) 地點：伸港鄉大同國小

時　間（歷時 h/min）	活動內容	主持人／主講人	備註
12:40～13:00	報到	輔導團隊	
13:00～13:10	開幕致詞	輔導團隊	
13:10～14:00（**50mins**）	單元課程脈絡分享及 LIS 教材脈絡解析	LIS 教師團隊	**外聘 1H** 分享如何解決台灣學生不喜歡科學的現況。 分析月相影片中刻意安排的問題情境。
14:00～14:30	休息	輔導團隊	
14:30～16:00（**90mins**）	月亮高度角實作體驗&LIS 課程設計理念分享－如何與現行課本結合	LIS 教師團隊	**外聘 2H** 製作並使用「高度角觀測器」，模擬實測月亮 討論 LIS 鷹架如何與現行課本結合（四年級單元）
16:00～17:30	綜合座談&賦歸	輔導團隊	

※第二場次（太陽主題）：116年 3月11日(四) 地點：鹿港鎮東興國小

時　間（歷時 h/min）	活動內容	主持人／主講人	備註
12:40～13:00	報到	輔導團隊	
13:00～13:10	開幕致詞	輔導團隊	
13:10～14:00（**50mins**）	太陽教學脈絡解析	LIS 教師團隊	**外聘 1H** 以「影子」的奧秘啟發太陽探究動機。 透過 LIS 太陽系列影片，掌握觀測規律的邏輯
14:00～14:30	休息	輔導團隊	
14:30～16:00（**90mins**）	日晷與影子實作實踐 互動引導與多元評量	LIS 教師團隊	**外聘 2H** 透過模型操作，觀察太陽路徑與影子的連動關係 研討如何協助非專長教師進行有效的提問引導
16:00～17:30	綜合座談&賦歸	輔導團隊	

八、經費來源與概算

（一）經費來源：「教育部補助直轄市縣（市）政府精進國民中學及國民小學教師教學專業與課程品質作業要點」（如包含其他專案補助或縣市自籌者，請分別敘明專案名稱及經費數額）

（二）經費概算表如下

九、成效評估之實施

評估層面	評估工具	實施期程
教師反應	研習意見回饋單	研習後實施
教師學習	研習意見回饋單	研習後實施

十、預期成效

（一）量化目標：

1.專業覆蓋率：預計每場次招募全縣國小自然科老師及非專長教師共 25-30 人參與。

2.教學產出：參與教師能在研習後，產出至少 1 份（月相或太陽）可直接用於課堂的 LIS 結合課本之教學活動單。

（二）質性目標：

1.降低備課門檻：透過 LIS 模組化的影片與教具，讓非自然專長教師能快速上手「天文」單元，減少對教學內容的焦慮。

2.翻轉教學氛圍：教師學會如何使用「情境問題」而非「死背定律」引發學生興趣，提升校園內自然科的學習氣氛。

3.深化探究精神：建立教師「以學生為中心」的引導技巧，透過實作（高度角觀測等）讓科學觀測標準化與科學化。

十一、本案聯絡人：彰化縣自然科學領域分團國小組聯絡人(大同國小鄭鼎耀7982307#701)