國立自然科學博物館

114 年科宇宙悠遊學—數位教材推廣應用教師增能研習

壹、依據：教育部推動中小學數位學習精進方案—113 年至 114 年中小學虛實融合自然科學探究自主學習計畫。

貳、前言：

因應政府推動之「班班有網路」、「生生用平板」政策，科博館積極成為中小學數位學習精進計畫之重要共創平臺與跨域學習資源提供者，在112年度以「科宇宙悠遊學」概念，成功打造「自然與人文悠遊樂學平臺」之數位學習資源網（https://nmns.arplanets.com/）「以下簡稱『科宇宙悠遊學』」，並以中小學生為主要學習對象，結合中小學校、博物館、社區及偏鄉等不同場域。規劃設計符合108課綱素養導向之8個小學、6個國中、1個高中探學主題，開發雲館校自主探索學習課程及多元數位學習內容，亦同步於教育部「因材網」之課程瀏覽中建立「科博館探究」共享多元數位學習內容資源，希盼中小學生在成長過程可以不斷重返科博館，悠遊於虛實融合、科學觀察、趣味學習與數位科技互動之參觀/學習前、中、後跨服務循環式樂學環境中。

參、研習目的：

一、本活動透過實際體驗（操作）、數位教材說明，提升教師們運用「科宇宙悠遊學」或「因材網—科博館探究」創新規劃之到館 / 不到館(線上)自主探索學習服務模式、多元數位學習教材（數位影片、數位測驗題、跨展廳AR互動、分組競賽探索機臺等），進行自然科學或社會人文課程之熟悉度與能力。

二、本活動邀集種子教師現身分享本計畫推廣活動及教學應用之成果與範例，引導教師如何在課堂教學中納入「科宇宙悠遊學」或「因材網—科博館探究」數位學習教材，落實推動中小學師生數位科技輔助教學，強化學生跨域素養與自主學習能力。

三、擴展與重度使用因材網之中小學學校共同推動本計畫成果。

肆、辦理單位：

一、主辦單位：國立自然科學博物館

二、指導單位：教育部資訊及科技教育司

伍、辦理時間及地點：

一、活動日期：**114年2月5日（星期三）。**

二、活動時間：**上午09:30~12:30。**

三、活動地點：國立自然科學博物館 多用途劇場教室、生命科學廳

陸、報名與注意事項：

一、報名日期：**即日起至114年2月2日（星期日）下午17時截止。**

二、報名資格：全國各縣市對本活動有興趣之國中、國小教師。

三、參與人數：40人為限（報名人數未達10人，將取消辦理）。

四、活動費用：免費

五、報名方式：請至「全國教師在職進修資訊網」完成報名手續，輸入下方課程代碼或研習(課程)名稱即可搜尋到該活動訊息。報名網站：https://www4.inservice.edu.tw

課程代碼	研習(課程)名稱
4867408	114年科宇宙悠遊學—數位教材推廣應用教師增能研習

六、研習時數：全程參與本活動將核予3小時研習時數，如請假時數超過總時數 1/3 以上者則不核發研習時數。★請需要登錄研習時數的教師們於報名時填寫身份證字號。

柒、課程內容：

時間	內容	講師	地點
09:15-09:30	報到	計畫團隊	多用途劇場
09:30-09:50	**因材網、科宇宙悠遊學** 數位學習資源介紹	本館科學教育組 徐典裕主任	
09:50-10:30	**數位資源結合教學現場分享：** 由種子教師分享如何運用 科宇宙悠遊學、因材網 在教學現場中	臺中市樹義國小 魏秀玲教師	
		臺中市鎮平國小 廖慎教師	
		臺中市山陽國小 趙秋益教務主任	
10:30-11:00	**雲館校自主探索學習服務合作分享：** 由臺中市翁子國小教師分享科博館與因材網種子學校共創推廣模式	臺中市翁子國小教師	
11:00-11:30	**不到館(線上)自主探索學習服務體驗：** 1.「臺灣史前文化」主題 2.「臺灣自然生態系」主題	本館科學教育組 黃鈞彥博士	
11:30-12:10	**到館自主探索學習服務體驗：** 「演化與分類」主題		生命科學廳
12:10-12:30	交流與討論	計畫團隊	多用途

12:30	活動結束、簽退		劇場

1. 「科宇宙悠遊學」自然與人文悠遊樂學平臺（數位學習資源網）：

本網站為營造出新世代自然科學探究學習環境，並串聯教育部因材網，讓老師透過教育雲學校與博物館跨場域教學，帶領學生透過線上學習，連結實體場域的跨虛實自主探索體驗，並學會統整跨學科內容，括展更寬廣的學習視角。

▲「科宇宙悠遊學」自然與人文悠遊樂學平臺

▲因材網—科博館探究

2. 到館／不到館（線上）自主探索學習服務

本服務使用「科宇宙悠遊學」或「因材網—科博館探究」，進行「基礎探索」、「AR 互動探索」、「進階探索」三個學習歷程階段。參觀／學習前，學生使用 OpenID 登入，並選擇欲探索主題包含「飲食用的中藥」、「植物與中藥」、「臺灣史前文化」、「臺灣自然生態系」、「岩石與礦物」、「奇幻自然」、「大地瑰寶」、「大洋洲」、「生活科技」、「演化與分類」、「認識地球生態系」、「生命演化探究」，進行一系列由淺入深的多元數位學習影片（2D、3D、AR、XR、多元融合學習影片、沉浸式時空互動影片）及數位測驗題（檢核題、練習題等），讓學生在進入科博館參觀前已經掌握關鍵概念與先備知識。到館學習（參觀中），學生可以使用學校的平板作為互動工具，進行豐富之跨域知識內容及故事性、趣味性與互動性的 AR 探索學習體驗，透過主題式探索地圖引導完成動態闖關遊戲與深度探索學習，累積自主探索學習歷程與成就；此外，本服務為了讓無法到館學生亦能學習，故提供不到館線上學習服務（學習中），讓學生可不受時空限制，在任何角落都能自主探索多元豐富數位資源。完成 AR 互動探索後，學生可再次運用平台，進行「參觀／學習後」自主線上學習及延伸學習資源，鞏固關鍵知識概念，深化對探索主題的理解與強化跨域學習的統整，實現「初探、實作與深化」的完整歷程。

▲基礎探索

▲AR 互動探索

▲進階探索

註：

1. 課程內容視實際授課情況滾動式調整各活動時程及地點。
2. 參與學員報到時，請從本館生命科學廳入口進入到指定活動教室。
3. 活動地點如有更改，將於活動前發信通知參與學員。

捌、其他注意事項：

一、本館於活動前寄行前通知信，請務必於報名時填寫正確電子郵件。
二、活動當天若需請假，請於活動前1天來電或寄Email告知。
三、活動期間如遇不可抗力因素，本館將依相關單位通知，保留延期舉行或停辦之權利，相關訊息將以Email通知。
四、本館活動體驗服務將使用個人載具及指定教學應用程式，請自行準備可連網的手機或平板，並安裝免費版marq+ APP。另個人載具的手機或平板建議規格型號請參閱附件一。
五、本館亦有提供行動載具(平板)，若無個人載具可於活動當日報到時，使用有效證件向工作人員借用，但數量有限借用完為止。
六、本活動提供餐盒，將於活動報名時調查，如需更改葷素，請於活動當日報到時告知工作人員。
七、本館備有飲水機，請自備水杯。
八、其他未盡事宜，將另行公告。

玖、聯繫窗口：

國立自然科學博物館　科學教育組 李小姐
聯絡電話：(04)23226940#644 聯絡信箱：f381@nmns.edu.tw

附件一、個人行動載具（手機、平板）建議規格型號

一、個人行動載具作業系統建議Android 9.0、ios11.0以上，並支援陀螺儀、AR Core或AR kit技術。
二、個人行動載具建議採用2018年後產出的高階行動載具型號。
三、個人行動載具（手機）型號暫不支援有：
(一)、 Sony Xperia XA1Ultra(G3226)、Sony Xperia XA1 G3125
(二)、 OPPO Reno Z
(三)、 OPPO F11、OPPO F11 Pro
(四)、 小米手機