

國立臺灣科學教育館

科學實作與探究實作教師研習計畫

2022/4/19

目錄

壹、	緣由：		1
貳、	研習目標：		1
參、	辦理單位：		1
肆、	研習內容：		2
伍、	注意事項：		5
陸、	聯絡方式：		6

國立臺灣科學教育館

「科學實作與探究實作教師研習計畫」（草案）

壹、緣由：

本館為國立科學教育之中心場所，期望透過「展覽」、「演示」、「實驗」、「動手做」等方式，激發學生更大的學習動機與熱情，透過引導方式讓學生更具好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力，並培養學生積極的學習態度、終身學習的動力，進行更廣泛的探索與學習。

故本館近年除推展科學素養教育外，更積極辦理教師各類科學研習課程以提升教師的教學實務應用能力。透過愛迪生城鄉共學趣教師增能計畫，提供偏鄉老師及都會老師可以進行有一個共同研習的平台等，同時透過理論與實務並重之研習課程與提供實務經驗交流之管道，讓各校優秀教師交流實務經驗，以培育更多優質師資人才，讓經驗得以傳承，也更多有意參與科學教育之教師能一窺堂奧。

貳、研習目標：

- 一、 聘請專家學者結合自然課綱與跨領域運用科學展品共備學習。
- 二、 科學教具實作試教與跨領域課程教案共享。
- 三、 培育科教種子教師進行科普活動推廣。

參、辦理單位：

- 一、 指導單位：教育部。
- 二、 主辦單位：國立臺灣科學教育館。

國立臺灣科學教育館
愛迪生出發城鄉共學趣

自然科學實作與跨領域設計研習計畫

共學、共好、共有

• 增能研習 (預計111年7月起辦理)

科學探究實作主題課程	
科學素養& 科學探究	由生活出發進行科學探究，從中了解到科學的運作模式，引導學員由生活中的素材進行科學的探索
科學實作探索	從生活面議題進行科學實作的探索及討論。
展場活動探索	結合理論及實作進行展區展品與108課綱連結之導覽與解說
練習及討論	教育實作與驗收擊綜合座談
一、申請對象：邀請台北市、新北市及愛迪生出發偏鄉小學教師，並鼓勵自然科教優先。 二、申請方式：於意願調查，本項研習有20種課程，請老師先進意願調查，將於7月開始依意願調查狀況進行開課。 https://reurl.cc/loRv0d 三、展區研習課程內容： https://reurl.cc/7D2L81 (內容包含展品與課綱對應手冊、學習單、導覽手冊、自主學習手冊、展品操作解說影片等)	

肆、研習內容：

- 一、研習時間：預計於7月起，以實際報名狀況進行開課，共2場次。(視執行狀況加場)
- 二、研習時間：全程參加者依研習場次核予6小時研習，研習完畢後一週內自行上網查詢研習時數登錄結果
- 三、研習報名資訊：請於<https://reurl.cc/loRv0d>進行課程意願調查分析，將依實際老師意願進行研習課程開課。

- 四、收費方式：免費參加。
- 五、研習地點：國立臺灣科學教育館。
- 六、研習對象：邀請全台各縣市及愛迪生出發偏鄉小學教師(優先)，並鼓勵自然科教師優先。
- 七、每梯次授課人數：每梯次教師 30 名。(如報名踴躍將依實際狀況進行課程加開，或至各縣市進行課程辦理)
- 八、研習課程內容：課程內容概要如下。(將持續開發新課程並開放報名)
- 九、展區研習課程內容：<https://reurl.cc/7D2L81> (內容包含展品與課綱對应手冊、學習單、導覽手冊、自主學習手冊、展品操作解說影片等)

(一)、課程概要如下

1. 科學探究課程系列

- (1). 課程大綱：從學生所熟悉的生活場景切入，從唾手可得物品來認識相關的科學知識與動手操做科學實驗，設計適合 6~12 歲學生可共同參與與探究的科學活動。

2. 課程概要：

時間	課程主題	研習內容
1 小時	科學 & 科學素養	從生活萬物與周遭環境的變化來認識科學，了解科學運作的模式，引導孩童從熟悉的生活素材與活動模式中，來導入科學的要素，並從認知、情意與技能三個面向，來認識與強化教師的科學素養。
1.5 小時	科學實作	日常生活中常見的物品及現象，從熟悉的素材著手，體驗好玩又有趣的科學實驗活

		動！
0.5 小時	活動設計討論	「三個臭皮匠，勝過一個諸葛亮」，讓我們集思廣益，設計出最適合學生們可共同參與的科學活動！
1.5 小時	展場巡禮及導覽	結合上午實作進行展區展品與 108 課綱連結之導覽與解說。
1 小時	自主學習地圖	配合 108 課綱 108 課綱自主學習的精神，科教館與台師大團隊共同設計 5F 常設展的「自主性學習地圖」，期望來館的民眾都能透過學習地圖的導覽，學習到系統性的科學知識，建構自己腦中的科學學習地圖。
0.5 小時	回饋分享	綜合座談及填寫問卷

(二)、STEAM 科學系列

1. 課程大綱：從學生所熟悉的生活題材入手，設計適合 6~12 歲學生可共同參與與探究的科學活動
2. 課程概要：

時間	課程主題	研習內容
1 小時	科學 & 科學探究	1. 108 課綱科學探究學習綜合討論 從生活周遭環境來尋找科學探究議題，了解科學運作的模式，從熟悉的教學素材與活動模式中，來認識科學探究的意以及探究課程如何著手，並從認知、情意與技能三個面向，來認識與強化教師的科學素養。
1.5 小時	從生活議題裡找	2. 從生活議題與 STEAM 應用切入課程 從生活面議題、課程實例、科教館實驗性探究課程、創新教案實例來看探究實作課程具備條件是什麼，並以多元方式、生活應用等跨領域等綜合主題學習。
0.5 小時	科學實驗	3. STEAM 活動動手做： 玻璃水杯與音階水壺的物理課
2.5 小時	展區工作坊探討及操作	結合上午實作進行展區與 108 課綱連結之工作坊之操作。

0.5 小時	回饋分享	綜合座談及填寫問卷
--------	------	-----------

(三)、科學演示探究討論

1. 課程大綱：從大型表演及科學活動為主，設計引起 6~12 歲學生興趣的科學活動
2. 課程概要：

時間	課程主題	研習內容
1 小時	教具演示實作與設計	由生活周遭尋找科學探究的議題，並利用不同環境領域的背景進行教學演示及實作。 探討主題：液態氮、達文西橋、伽利略等。
1.5 小時	小組練習及討論	教育實作與驗收
0.5 小時	綜合座談與總結	綜合座談與總結
1.5 小時	物理區展場導覽 r 及演練	結合上午實作進行展區展品與 108 課綱連結之導覽與解說。
1 小時	自主學習地圖	配合 108 課綱自主學習的精神，科教館與台師大團隊共同設計 5F 常設展的「自主性學習地圖」，期望來館的民眾都能透過學習地圖的導覽，學習到系統性的科學知識，建構自己腦中的科學學習地圖。
0.5 小時	回饋分享	綜合座談及填寫問卷

伍、注意事項：

- 一、意願調查：請各位老師就下面有興趣之研習課程內容進行課程意願調查，如達到人數本館將配合課程需求進行開課。(網址)
- 二、凡符合報名資格者，依報名先後順序錄取，如報名踴躍而致額滿，本館得提前截止報名。
- 三、為維護研習品質、精確掌握用餐、講義印製數量與參加者之權益，請務必依照報名程序完成報名（恕不接受現場報名）。。
- 四、該研習完成之教學教案將公開放置於本館網路科教館供下載使

用與分享

五、 因應國內疫情發展，研習課程可能改為線上授課、延期或取消，
請依確認報名通知信為準。

陸、 聯絡方式：

02-66101234#1599 許小姐 verahsu@mail.ntsec.gov.tw