國立自然科學博物館 科學學習中心

108年科學素養與科學探索教學研習活動計畫

1. **活動目的**
   1. 為推廣本中心專為教師教學所設計之教案，讓更多教師有機會接觸以新科學素養為基礎所開發之教學內容，今年暑期班研習課程將推出包含科學論證、探索、實驗設計等主題教案，搭配科學素養與探索專業成長課程，為教師提供多元且豐富的教學資源。
   2. 本中心將提供完整教案與教材教具，供參與研習教師借出推廣在校運用，活化學校課堂教學，以利啟發學生的科學興趣，促進科學思維，養成科學態度，進而提升科學素養。
2. **辦理單位**

主辦單位：國立自然科學博物館

活動可洽詢04-23226940分機545或754江小姐。

1. **活動對象**

以全國國中小自然科教師為主，全程參與者核列教師進修時數9小時。

1. **活動內容**

本計畫預定於108年8月安排2梯次教師研習，每梯次預定人數30人，活動規劃如下：

* 1. 研習日期：

第1梯次：8月21至22日(星期三、四)

第2梯次：8月24至25日(星期六、日)

* 1. 研習地點：本館立體劇場地下樓第二科學教室、國際會議廳藍廳
  2. 研習費用：500元 (含第一天午餐)
  3. 研習內容：

本次研習推出兩個新教案，分別為「規劃跨領域的一堂課」、「瑞典VASA戰艦保存的探索學習」。這兩個科學教案包含論證、探索和實驗設計等主題，這些教案的設計理念，並非以加強學生的科學知識為目標，而是著重在培養學生的科學素養和思維能力。並且配合108年新課綱，推出科學素養與科學探索教學課程，以科學家真實的研究歷程，呈現科學探索的邏輯思維與實踐方式。

**第一梯次：8月21至22日**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **第一天** | | |
| **時 間** | **內容** | **主講人** |
| 08:50~09:00 | 報到 |  |
| 09:00~10:30 | 【探索學習者有甚麼特質？】  探索是一種能力，又如何轉化成學習者的思考習慣呢？本節課將帶領大家了解探索學習者的特質。 | 國立自然科學博物館科學教育組副研究員  劉德祥 博士 |
| 10:40~12:10 | 【探索學習案例一】  氣候暖化不止對人類生活有重大的衝擊，甚至蜥蜴的生殖也受到了影響。本探索課程將邀請本館學術副館長分享他多年研究蘭嶼島上蜥蜴生殖生態學的探索過程。 | 國立自然科學博物館  副館長  黃文山 博士 |
| 12:10~13:30 | 用餐與自由參觀 |  |
| 13:30~15:00 | 【探索學習案例二】  蜘蛛結網的目的是什麼？又會受到什麼環境因素的影響呢？本探索課程將邀請東海大學生命科學系教授卓逸民老師分享他多年研究蜘蛛的探索經驗。 | 東海大學  生命科學系教授  卓逸民 博士 |
| 15:10~16:40 | 【教案示範：如何設計跨領域的學習內容】  本教案將透過地球生命起源和全球暖化作為案例探討如何發展跨領域的上課內容。 | 國立自然科學博物館科學教育組副研究員  劉德祥 博士 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **第二天** | | |
| **時 間** | **內容** | **主講人** |
| 08:50~09:00 | 報到 |  |
| 09:00~10:30 | 【教案示範：從瑞典VASA戰艦復原與保存談探索學習】  瑞典VASA戰艦在沉沒333年後被打撈起來並公開展出，十年後發現劣質化現象，到底問題出在哪𥚃？又怎麼解決呢？讓我們一起探索吧。 | 國立自然科學博物館  科學教育組副研究員  劉德祥 博士 |
| 10:40~12:10 | 教學演練與綜合座談 | 國立自然科學博物館  科學教育組副研究員  劉德祥 博士 |

**第二梯次：8月24至25日**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **第一天** | | |
| **時 間** | **內容** | **主講人** |
| 08:50~09:00 | 報到 |  |
| 09:00~10:30 | 【探索學習者有甚麼特質？】  探索是一種能力，又如何轉化成學習者的思考習慣呢？本節課將帶領大家了解探索學習者的特質。 | 國立自然科學博物館科學教育組副研究員  劉德祥 博士 |
| 10:40~12:10 | 【教案示範：如何設計跨領域的學習內容】  本教案將透過地球生命起源和全球暖化作為案例探討如何發展跨領域的上課內容。 | 國立自然科學博物館科學教育組副研究員  劉德祥 博士 |
| 12:10~13:30 | 用餐與自由參觀 |  |
| 13:30~15:00 | 【探索學習案例二】  蜘蛛結網的目的是什麼？又會受到什麼環境因素的影響呢？本探索課程將邀請東海大學生命科學系教授卓逸民老師分享他多年研究蜘蛛的探索經驗。 | 東海大學  生命科學系教授  卓逸民 博士 |
| 15:10~16:40 | 【探索學習案例一】  氣候暖化不止對人類生活有重大的衝擊，甚至蜥蜴的生殖也受到了影響。本探索課程將邀請本館學術副館長分享他多年研究蘭嶼島上蜥蜴生殖生態學的探索過程。 | 國立自然科學博物館  副館長  黃文山 博士 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **第二天(**國際會議廳藍廳**)** | | |
| **時 間** | **內容** | **主講人** |
| 08:50~09:00 | 報到 |  |
| 09:00~10:30 | 【教案示範：從瑞典VASA戰艦復原與保存談探索學習】  瑞典VASA戰艦在沉沒333年後被打撈起來並公開展出，十年後發現劣質化現象，到底問題出在哪𥚃？又怎麼解決呢？讓我們一起探索吧。 | 國立自然科學博物館  科學教育組副研究員  劉德祥 博士 |
| 10:40~12:10 | 教學演練與綜合座談 | 國立自然科學博物館  科學教育組副研究員  劉德祥 博士 |

1. **講師介紹**

￭ 國立自然科學博物館 學術副館長 黃文山

學歷：美國康乃爾大學生態暨演化生物學系博士

專長：爬蟲類生態、行為演化生態學、生殖生態學、族群生態學、環境變遷對島嶼爬蟲類(蜥蜴和蛇)生態的衝擊、島嶼爬蟲類生態學

￭ 東海大學生命科學系 特聘教授​兼勞教長 卓逸民

學歷：美國密西根大學生物系博士

專長： 動物行為學、無脊椎動物學、視覺生態學、蜘蛛生物學、行為生態學

1. **報名方式**

一、一律採網路預約報名方式辦理。請由科學學習中心網站<http://slc.nmns.edu.tw/>進入，註冊後即可至「研習活動」報名。曾報名參加過本館其他活動者，請直接登入系統報名。

二、本活動自108年8月1日上午10時起開始受理報名，8月9日下午5時截止報名，依完成報名順序，每梯次正取30名，備取10名，額滿為止。

三、報名截止後如需請假或取消，請事先來電告知:04-23226940分機545江小姐。報名後無特殊原因未報到者，本館將限制往後參加活動的資格。一年內有三次未報到記錄者將限制半年線上登錄預約的權利。若研習當日未能及時抵達會場，請電洽研習會場04-23226940轉663。

四、全程與會教師，將由本館按實核發研習時數9小時。

1. **繳費方式**

一、本活動採多元繳費管道，學員報名成功為正取後，可任選一種繳費方式辦理：(1) 信用卡線上繳費、(2)便利超商代繳、(3)ATM轉帳(實體ATM及網路ATM)、(4)於本館綜合服務中心現場繳費。

二、同時報名多項活動的學員可勾選多筆正取活動為一筆繳費單（繳費截止日須為同一天，此活動各主題的繳費期限都不同，無法一起勾選），以節省手續費。

三、信用卡線上繳費是使用e政府服務平台所界接合作的線上服務，信用卡繳費手續費是依各發卡銀行而定，與e政府服務平台合作的銀行及手續費可至『發卡機構手續費一覽表』查詢。

四、選用便利超商代繳或ATM轉帳繳費須自印繳費單據，手續費外加，不包含在活動費中。

五、繳費期限為錄取日起至8月10日止，逾期信用卡、超商、ATM均不受理，若繳費單據期限已過，仍可於8月16日前下午4時前之開館期間至本館綜合服務中心現場繳費。

六、現場繳費（請提供學員身分證字號，可由親友代繳）：錄取學員可於錄取日起至8月16日下午4時前之開館期間至本館綜合服務中心繳費。

1. **退費方式**

一、活動日之15天（含）前申請退費，按所繳報名費退還90%。

二、活動日之8~14天（含）前申請退費，按所繳報名費退還70%。

三、活動日之2~7天（含）前申請退費，按所繳報名費退還50%。

四、活動日前1天及活動當天申請退費，因費用都已完全支出，恕不受理。