115 學年度高中女生科學教育巡訪計畫 計畫書

壹、計畫緣起與目的

為提升高中學生對科學學習與研究的興趣，並鼓勵更多女性學生投入科學及科技領域，本計畫透過「國際科學奧林匹亞競賽實驗課程」及「與女科學家對談」兩大主軸，將優質科學教育資源帶入全國高中校園。

上午安排物理、化學及生物實作課程，由具國際科學奧林匹亞競賽培訓經驗之教師及種子教師帶領學生進行實驗講解與操作，提升學生科學探究、實驗設計及實作能力；下午則邀請歷屆臺灣傑出及新秀女科學家獎得主、大學女性教授及科學教育工作者進行演講與交流，分享其求學歷程、研究領域及科學生涯經驗，讓學生透過與科學家的近距離對談，建立多元的科學學習典範。

本計畫期望藉由校園巡訪方式，促進高中學生接觸進階科學實驗與科學研究，並透過女性科學家典範的分享，提升學生對科學領域及未來生涯發展的認識與投入意願。

貳、辦理單位及計畫期程

主辦單位： 國教署

協辦單位： 吳健雄學術基金會、國立臺灣師範大學化學系、生命科學系等相關單位。

計畫期程： 115 年 8 月 1 日至 116 年 7 月 31 日。

參、辦理方式及巡訪學校

本計畫預計辦理 **10 校高中巡訪活動**，分為重點巡訪及一般巡訪，活動涵蓋北、中、南及東部地區，以擴大科學教育資源之推廣與參與。

115 學年度參與學校包括：

1. 臺北市立第一女子高級中學
2. 高雄市立高雄女子高級中學
3. 臺中市立臺中女子高級中等學校
4. 臺北市立中山女子高級中學
5. 桃園市立武陵高級中等學校
6. 臺中市立臺中第二高級中等學校
7. 國立臺南女子高級中學
8. 國立鳳山高級中學

9. 國立花蓮女子高級中學
10. 國立暨南國際大學附屬高級中學。

活動原則以週六全天辦理，上午進行科學實驗課程，下午安排女科學家演講與對談。活動免費參加，並提供餐點；完成上午及下午全程活動之學生，可取得國教署統一印製之研習證書。

肆、活動內容

一、上午：國際科學奧林匹亞競賽實驗

依學校場地及活動規劃，安排物理、化學及生物分組實驗課程，學生透過實驗講解、操作及實驗報告，培養科學探究與實作能力。

物理實驗

- 測量水的介電常數
- 探討雙極性接面電晶體的特性

化學實驗

- 測量工業廢水中銅離子含量

生物實驗

- 景天酸代謝檢測與光合細胞觀察
- 坐骨神經分離與顯微技術

活動規劃約物理 80 名、化學 40 名及生物 38 名學生參與。

二、下午：與女科學家對談

邀請歷屆臺灣傑出及新秀女科學家獎得主或大學資深女性教授，並結合科學教育工作者共同參與，進行科學專題演講與交流。

活動內容包括：

- 分享求學及投入科學研究的歷程
- 介紹個人研究領域及研究成果
- 探討女性投入科學領域的經驗與挑戰
- 開放學生提問及自由交流

透過面對面的交流與對談，協助學生認識不同的科學生涯路徑，並建立具啟發性的學習典範。

伍、預期效益

一、提升科學實作能力

透過國際科學奧林匹亞競賽相關實驗課程，提供學生進階科學實驗學習機會，強化實驗操作、觀察分析及科學探究能力。

二、拓展學生科學視野

藉由不同領域科學家的研究分享，使學生認識物理、化學、生物及相關科學研究的發展與應用。

三、建立女性科學典範

透過女科學家分享個人學習與研究歷程，讓學生看見多元的科學生涯發展可能，提升女性學生投入科學領域的信心與意願。

四、促進科學教育資源交流

透過 10 校巡訪及跨校參與機制，讓不同地區學生均有機會接觸優質科學實驗與科學教育資源，擴大計畫推廣效益。

陸、成果追蹤與經費執行

活動結束後，辦理學生問卷調查及活動成果蒐集，作為後續計畫檢討與推動之參考。各參與學校並依規定完成收支結算、原始憑證整理及成果報告，以利整體計畫成果彙整及核銷作業。

本計畫期望透過「科學實驗實作」與「科學家典範交流」雙軌並行，持續深化高中學生的科學學習經驗，打造更多接觸科學、理解科學及投入科學的機會。