

臺北市青少年發展暨家庭教育中心 112 年度服務學習計畫 【青少年公民科學特蒐團】

壹、計畫緣起與目的

「公民科學」一詞正式出現在 20 世紀，但由民眾參與科學研究的實質內涵存在已久，特別是在現今這個大數據、開放資料與人工智慧趨勢的時代，隨著社群網路的推波助瀾，公民科學在近十幾年來爆炸性地成長。透過參與式科學與教育，科學學習從被動轉為主動；經由網際網路與公開資料庫的發展，全球性的合作研究沒有距離；只要瞭解正確的科學方法加上工具輔助，人人都有可能成為公民科學家。

108 課綱所談的「自發、互動、共好」與公民科學的精神不謀而合，透過推動青少年參與公民科學，可以提供青少年更多機會與視角了解自己的興趣及社會互動的角色多元性、培養青少年對生態環境的觀察認知，進而理解環境永續共存的重要性。本計畫規劃邀請相關機關單位、各大學、博物館、及各專業領域講師就公民科學理念與實例說明、各動物植物類群介紹及調查方法說明、臺灣各大公民科學計畫介紹、山林野外入門課、構思科學問題與數據收集、資料彙整分析與簡報能力等系列課程，結合服務學習概念，期待能培養青少年「關懷自然環境、參與公民社會」的能力，並啟發青少年自發性地產生公民科學服務學習計畫。

貳、主辦單位：臺北市青少年發展暨家庭教育中心

參、活動對象：

以設籍或就讀於臺北市、新北市、基隆市、桃園市與宜蘭縣之 12-19 歲青少年為主(以下簡稱：北北基桃宜)，但各課程與講座歡迎各年齡層民眾一同參加，亦歡迎親子與師生一同參與學習。

肆、服務學習時數核予辦法：

- 一、經由本活動課程，訓練學員自行構思與發起「青少年公民科學服務學習行動」的能力，行動計畫的規模、期程和參與人數皆可由學員自行訂定。在自主服務學習行動告一段落後，由學員撰寫「**服務行動成果報告**」(格式規定請見說明伍)向本中心提出服務學習時數申請。
- 二、服務學習時數限設籍、居住或就讀於北北基桃宜之 12-19 歲青少年學生(含自學生)申請。
- 三、行動團隊發起人須至少參加過 2 堂本中心服務學習系列課程；但團隊成員不在此限，服務學習時數得依照各團隊提供之報告表核實給予個別成員。
- 四、原則上**每季**收件與進行審核一次(收件截止日為：3/15、6/15、9/15、12/15)，預計於 4 月、7 月、10 月與 12 月底核發時數證書。

- 五、團隊人數：1人~多人均可。(可以個人參加，也可以組成小組)
- 六、參與一日工作坊或者二日工作坊，且完成課程實作指定任務或資料收集者，依照講師認定之時數核發給當次參與者(1-3小時不等)。

伍、格式說明與規定

- 一、服務行動成果報告 呈現形式不拘(例如：行動方案計畫書、圖文並茂成果報告檔案、海報檔案、漫畫…)，可使用 Canva、Word、Powerpoint、Pages、Keynote、…等各種軟體編輯均可，亦可手寫手繪或電繪，惟完成後之全部作品格式均須轉存成一個 PDF 檔案上傳至本中心提供之雲端空間，且總頁數限 25 頁；如採微影片方式呈現成果報告，格式須轉成 mpg4 檔案格式，影片長度限制為 3 分鐘。
- 二、上傳資料時，需同時上傳依本中心提供之表格(附表 A)詳實填報之團隊資料，包含人數、成員名單、各團隊成員分別付出多少時數、該團隊服務行動之服務總時數等資料，且所提供的成果報告須能看出各團隊成員參與情形(如出現在影片、照片中，負責撰寫哪些部分的文字、程式碼或資料分析、圖表製作等)，由本中心審核服務行動之完成度與合理度，再核給服務學習時數。
- 三、上傳作品之雲端空間網址及服務行動成果報告之範本可上活動專屬網站 (<https://sites.google.com/view/teencitisci>)點閱參考。
- 四、如服務行動、成果報告之完成度不佳，或成員時數填報不合理、不具說服力，本中心得拒絕認給服務學習時數。
- 五、各參與者之姓名、學校、班級等資料，務必檢查正確才上傳，如因提供資料者之過失，導致服務學習時數證明單印製產生錯誤，本中心得不負更正及補發之責任。
- 六、學員所繳交之各形式作品，即同意無償授權本中心以網路、海報等各種形式進行成果展示。

陸、特蒐團小騎士獎勵辦法

- 一、依據每季所收到的服務行動成果報告，從中選出特優 2 組、優選 2 組，獲特優者獎學金每團隊 3000 元、優選者獎學金每團隊 2000 元，。獎金由團隊推派代表填寫領據領取、並分配給團隊成員，團隊中每人可各得獎狀一只。
- 二、年度名額優選共 8 組，特優共 8 組。得獎者將公佈於本中心網站。

柒、注意事項

- 一、本活動過程將進行影音及文字紀錄等，作為本中心、合辦單位及協辦單位日後活動行銷、業務報告與推廣之用，報名參加之學員即表示同意本活動之影音、文字相關紀錄，並同意活動照片授予本中心、合辦單位及協辦單位進行儲存、編修並作為實體或網路成果展等用途。

二、本實施計畫經奉核後實施，本中心保留變更調整之權利，如有變動及未盡事宜，以本中心官方網站公布之最新訊息為準；如有活動相關疑問，請電洽 (02)2351-4078 分機 1762 張小姐，或來信至 enya@gov.taipei

三、

捌、備註：

1. 每次講座報名將個別於本中心官網與 FB 粉絲團、本活動專屬網站公佈各報名網址。
2. 各課程、工作坊及活動之注意事項詳情，請留意各子活動報名網頁資訊。

玖、培訓課程規劃表

【給初心者的新手入門課程】*使用本中心 6F 大型研討室

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|-------------------------|----|--|---|
| 2/19 (日) 9:30-12:20 | 3 | 「公民的科學日常 - 青少年知識共創的想法與實踐」 -青少年能參與哪些公民科學？如何參與？又能從中獲得什麼學習和成長？ | 吳士緯 博士 中研院生物多樣性中心博士後研究學者、臺大氣候變遷與永續發展國際學位學程兼任助理教授、台灣產蝶蛾圖鑑 總負責人之一。 |
| 2/19 (日) 13:30-16:20 | 3 | -介紹臺灣公民科學入口網及各大公民科學社群 -公民科學資料歷年來幫助科學家做了哪些有趣的科學發現？貢獻如何？ | |

【1日工作坊- 入門+植物】*使用本中心 9F 創新學習基地

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|------------------------|----|---|---|
| 3/4 (六) 9:30-12:20 | 3 | 愛自然 APP 新手課 -如何運用「iNaturalist」APP 進行物種的快速辨識、紀錄和使用者交流 - 建議中學生可進行發想的專案方向 | 陳柏璋 老師 森之形自然教育團隊共同創辦人、竹科實中生物研究社指導老師、森林科教師，是個行動派的斜槓教育者。 |
| 3/4 (六) 13:30-17:20 | 4 | 「iNaturalist」-【野外植物調查實作】 (附午餐飯捲) | |



| | | | |
|--|--|----------------------|--|
| | | (包車：一台巴士往返本中心-內溝溪步道) | |
|--|--|----------------------|--|

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|-------------------------|----|--|---|
| 3/11 (六) 10:30-12:00 | 2 | 「公民科學聊聊天」 -談今年度的青少年公民科學計畫 -數位公民的學習模式及資源 -「自主X協作X跨界X行動」專案 -分享公民科學中的親子共學 | 張維君 輔導員 前任特有物研究保育中心 助理研究員、現任青家中 心輔導員，國立台灣師範 大學生命科學系碩士 |

【2日工作坊-FB社群、專案+蛾類】 *學員限額 24人

***使用本中心 9F 創新學習基地**

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|--|----------|---|--|
| 3/11 (六) 13:30-16:20 | 3 | 結合FB社群與「iNaturalist」專案實作分享 -以專案「慕光之城—臺灣飛蛾紀錄網」為範例 -開一個青發處的蛾調專案為上課示範 | 施禮正 老師 前農委會特有生物研究保育中心助理，小胖老師，好胖好胖蛾寶寶的自然教室創辦人。 |
| 3/11(六) 16:20-21:10 | 5* 2位 | 【蛾類調查野外實習】 台北暗夜之美-近郊夜觀 (包車：一台巴士往返本中心，附晚餐飯捲) | 施禮正 老師 + 吳士緯 博士 |
| 3/12 (日) 10:30-12:20 13:30-16:20 | 5* 2位 | 【腦力激盪】 -就昨夜的蛾調專案進行分組討論(照片品質、鑑定程度，科屬分布，多樣性探討...) -帶領學員發想可帶回自家、自己的學校操作的公民科學方案(鼓勵發言、找團隊、當場開專案分享...等等) (附午餐便當) | 施禮正 老師 + 吳士緯 博士 |

【1日工作坊- 進階】*使用本中心 9F 創新學習基地

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|------------------------|----|--|--------|
| 4/9 (日) 9:30-12:20 | 3 | 「iNaturalist」的進階使用介紹、電腦上機實作 -手把手帶你操作「收藏專案」與「綜合專案」 -練習如何納入其他使用者的調查資料，探究學員想知道的科學問題 -如何導入地圖、撈取想分析的公民科學大數據 (附午餐便當) | 吳士緯 博士 |
| 4/9 (日) 13:30-16:20 | 3 | 公民科學平台使用禮儀與「求鑑定」須知 -如何拍出资訊量足夠的生物影像 - 生物如此繽紛，哪些紀錄方式與考量有助於高品質資料的累積？ - 上傳與討論生物影像的平台好多，互動的眉角也是哦！要增進基本的溝通效率我們可以先學習什麼？ -公民科學平台使用禮儀與「求鑑定」須知 | 吳士緯 博士 |

【1日工作坊- 社群、資料庫 + 蜘蛛】

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|-------------------------|------------------|---|---|
| 4/22 (六) 9:30-12:20 | 3 | 探索蜘蛛、知蛛常樂：臺灣的蜘蛛生態簡介及觀察 -蜘蛛的基本認識 -如何觀察紀錄(公民科學部分) | 羅英元 老師 特有生物研究保育中心助理研究員/學歷：國立臺灣師範大學生命科學系博士生/從小害怕蜘蛛，但自研究所開始以蜘蛛為研究對象後，從此認識蜘蛛世界的美妙與樂趣。 |
| 4/22 (六) 13:30-17:30 | 4* 1 講 3 助 | 【蜘蛛調查實習】 -探訪蜘蛛的各種棲地 -蜘蛛的戶外觀察與紀錄 (包車：一台巴士往返本中心，附午餐飯捲) (分組、共 4 位講師助教指導) | 林定寬 中興大學生命科學性碩士生/臺灣蛛形學會 李志誠、邱麗卿 |

| | | | |
|--|--|--|----------|
| | | | 皆為臺灣蛛形學會 |
|--|--|--|----------|

【1日工作坊- eBird+ 鳥類】

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|-------------------------|----|---|-------------------------------|
| 5/20 (六) 9:30-12:30 | 3 | 「舉頭望小鳥，低頭記 eBird」 -鳥類的公民科學經營現況， 「eBird Taiwan」、BBS 繁殖鳥調查、iNaturalist APP 等平台使用介紹，鳥類影像與聲音紀錄重點， | 紀博瑋 老師 國立台灣大學森林系碩士班研究生 |
| 5/20 (六) 13:30-17:30 | 4 | 【鳥類調查實習】 -踏出室外實習調查都市鳥類 *家中有望遠鏡的可以盡量帶來，沒有也沒關係。 (包車：一台巴士往返本中心，附午餐飯捲) 地點：新店 小粗坑步道 | + 1 位助教 |

【1日工作坊- 群眾標註專案 x 探究與實作課程】

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|-----------------------|----|--|--|
| 6/3 (六) 9:30-12:20 | 3 | 群眾標註介紹與實作 | 許武龍 (哈爸) LASS 開源環境感測網路創辦人、FBTUG-FarmBot Taiwan User Group 發起人，同時擔任社群管理者與企業顧問。 |
| | | 午餐時間 & 自由交流 | (提供午餐) |
| 6/3(六) 13:30-16:20 | 3 | 群眾標註專案融入探究實作課程：教案分享與實作 今日成果回顧與活動回饋 Q A 時間 | 韓中梅 老師 竹東高中自然科專任教師，108~110 北區探究實作中心研究教師 |

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|------------------|----|-----------------|----------------------------|
| 7 月 (邀請中) | 3 | 「路殺社」-台灣動物路死觀察網 | 林德恩 博士 農委會特有生物研究保育中心研究員 |

| | | | |
|--------------|---|---|--------|
| 8 月 (邀請中) | 3 | 公民科學實例分享與應用 -以台灣近十年蛾蝶知識發展為例 -介紹台灣產蝶蛾圖鑑的使用與架設背景 -討論中學生可能進行的公民科學計畫題目，與如何組成團隊共同累積資料 | 吳士緯 博士 |
|--------------|---|---|--------|

| 時間 | 節數 | 講題 | 講師 |
|-------------------|----|--|-------------------------------------|
| 8 月 演講 (待定) | 3 | 製作中學生研究調查成果報告應注意事項、什麼樣的內容對未來製作升學時的備審資料有實質助益？ | 顏聖紘 副教授 (邀請中) 國立中山大學生物科學系 副教授 |
| 8 月 演講 (待定) | 3 | 如何提升分析數據與繪製圖表能力、以簡報及海報呈現研究成果 | 顏聖紘 副教授 (邀請中) 國立中山大學生物科學系 副教授 |

附表 A、作品資料及團隊分工情形報告表

| | | | | |
|--------------|------------|---------|-----------------|------------------|
| 成果報告主題(作品名稱) | | 仙跡岩大挑戰 | | |
| 行動團隊發起人 | | 張恩雅 | | |
| 團隊總人數 | 3 人 | 服務行動開始日 | 111 年 5 月 23 日 | |
| 團隊總服務時數 | 72 小時 | 服務行動結算日 | 111 年 11 月 18 日 | |
| 成員姓名 | 就讀學校 | 就讀班級 | 個人投入服務時數 | 個人於團隊中負責之項目 |
| 例、張恩雅 | 臺北市立青發國民中學 | 三年甲班 | 35 | 計畫發起、資料彙整、調查拍照 |
| 張秀月 | 臺北市立青發高商 | 一年二班 | 25 | 參與資料蒐集、拍照建檔 |
| 吳曉明 | 臺北市立青發國民小學 | 六年 A 班 | 12 | 參與調查拍照、照片上傳雲端資料庫 |
| | | | | |

注意事項：

1. 綠色字體為填表範例，請改成自己團隊成員的資料。
2. 本報告表將用做核發服務學習時數之用途，請務必確認姓名、學校和班級沒有錯誤。如因團隊自己填寫錯誤，本處得不負更改或補發之責任。
3. 學員所繳交之各形式作品，即同意無償授權本處以網路、海報等各種形式進行成果展示。