

「家中蟲住民CSI」種子教師公民科學調查研習活動簡章

「家」是我們與家人共同生活居住的地方，更是探索與研究生命科學的最佳場域；「CSI」是犯罪現場調查（Crime Scene Investigation）也是公民科學調查（citizen science Investigation）。如何利用CSI的方式了解我們每天生活居住的「家」是此次研習主要的目的。

每個家庭因為生活習慣、裝潢建料、樓層高度、方位座向、地理位置…等因素的不同，而造成每個家的環境看似相似卻又有獨特之處，這些獨特之處也導致了家中節肢動物的差異。想了解這些微小的不同會對我們的生活帶來甚麼影響嗎？就讓我們藉由研習的課程深入淺出的向教師們介紹何謂公民科學調查、家中節肢動物、探究與實作、蟲與居家微環境間的關係，並帶領大家利用簡單的工具、科學的方式探索居家環境，以家中蟲住民了解家中環境風水，藉此改善生活環境不良之處，讓家中環境更健康。也希望參與之種子教師能帶領學生參與或協助推廣「家中蟲住民CSI」公民科學調查活動。

一、研習目的：

1. 培養公民科學家：結合生活及探究實作，帶領學生認識居家節肢動物、公民科學調查方法，將家當作科學研究場所。
2. 學習科學研究方法：提供調查工具，讓學生以科學方式進行居家環境調查與記錄，並完成調查報告。
3. 促進居家環境健康：透過研習、探究、實作的過程，讓學生能以友善的方式改善居家環境問題。

二、辦理單位：

指導單位：教育部國民及學前教育署

主辦單位：國立自然科學博物館

三、研習時間與地點：

第一場：時間：2024年9月25日(星期三) 9:00 - 17:00。(8:50開始報到)

地點：國立自然科學博物館 立體劇場B1 第三演講 (藍)廳

第二場：時間：2024年10月9日(星期三) 9:00 - 17:00。(8:50開始報到)

地點：國立自然科學博物館 立體劇場B1 第四演講 (紅)廳

地址：台中市北區館前路1號

四、對象與人數：

對象：高中職國中小教師與對活動感興趣的大眾（每位至多帶其家人或學生3人參加），完整參與研習營可登錄教師研習時數。

人數：第一場 70名，備取10名；第二場 70名，備取10名

五、研習內容：

時間	活動名稱	活動介紹	講師
09:00~9:10	「家中蟲蟲 CSI 調查競賽」、 「Let's 解密家中蟲住民」探究與實作競賽活動緣由介紹	活動緣由介紹	鄭欣如
9:10~10:00	居家蟲蟲風水師	各類室內節肢動物與住宅間的關係	詹美鈴
10:10~11:00	解密居家螞蟻	介紹室內螞蟻形態、生態與行為	許峰銓
11:10~12:00	居家蜘蛛解密	介紹室內蜘蛛的形態、生態與行為	鍾長霖
12:00~13:00	午餐		
13:00~13:50	解密居家牆上蟲蟲	介紹室內衣蛾、蛾蚋、 嚙蟲的生態與行為	詹美鈴
14:00~15:30	科學探究是什麼？	透過案例介紹科學研究的觀察、假設與公平的試驗設計應該如何進行	范姜俊承
15:40~16:30	我家的蟲蟲 CSI 調查	介紹如何調查、整理與分析在家中調查之節肢動物與環境因子等相關查數據。	范姜俊承
16:30~16:50	「家中蟲蟲 CSI 調查競賽」、 「Let's 解密家中蟲住民」競賽活動說明	競賽規則說明	鄭欣如
16:50~17:00	問題討論與交流	問題討論與交流、回饋表單	全體

六、競賽內容：

（一）家中蟲蟲 CSI 調查競賽：

1. 主辦單位提供欲參與競賽者黏蟲屋與其他調查工具：

- (1)黏蟲屋：於家中置放 14 天，一次調查提供 15 份（客廳 3、房間 3、廚房 3、浴室 2、陽台 2、玄關 2，可視狀況微調）。若欲進行多次調查，請在第一次調查完成後，聯絡主辦單位索取黏蟲屋。

(2)調查與記錄方式請參考（如希望搭配其他採集方式如黃色水盤或空氣品質記錄器（監測器須親取，以確保儀器安全）等，可連絡主辦單位索取）：

- a. 如何利用黏蟲屋採集：<https://reurl.cc/93GMXj>
- b. 如何利用黃色水盤採集：<https://reurl.cc/5d5eoM>
- c. 如何利用毛筆採集昆蟲：<https://reurl.cc/8XoQn4>
- d. 如何利用罐子與紙片採集：<https://reurl.cc/K1bZj9>

(4)參加者請繪製居家平面圖，可用 <https://floorplanner.com/>繪製，也可以利用手繪、PPT、小畫家…等其他方式繪置。

- 2. 歡迎種子教師向國小四年級至高中三年級的學生或家人推廣宣傳本活動，學生可以獨立參加，也可以組隊參加（最多3人），歡迎符合資格之兄弟姊妹或同學一起組隊，以一個住家（請勿以學校或機構做為調查對象）為單位進行探索。
- 3. 請自行鑑定黏蟲屋中所黏到的節肢動物至少5種，完成記錄後，將黏蟲屋寄回本館，本館再確認記錄完整度與正確性，並依此計分，同時也會鑑定寄回本館之黏蟲屋上所有蟲體，回饋予調查的學生知道家中發生之昆蟲種類與其代表意義。蟲體鑑定可參考「Let's 探索家中昆蟲」網站（<http://dobug.nmns.edu.tw/>）或「臺灣室內常見節肢動物圖鑑」圖書資料。
- 4. 調查過程中的記錄、調查報告完成，主辦單位會隨時提供協助與建議，家長或學校老師亦可就近提供協助、討論與指導，但請讓學生主導調查與自行完成報告之撰寫。
- 5. 評分標準將於研習營公告及置於官網供參考，競賽結束後，將由主辦單位聘請館內外相關專業人士組成評審團，評選出優良團隊/個人，給予獎金、獎狀及獎勵，第一名 陸仟元、第二名 肆仟元，第三名 叁仟元。（分兩組：小四到國一，國二至高三）

(二)「Let's 解密家中蟲住民」探究與實作競賽：

- 1. 以室內常見的節肢動物如：蟑螂、蛾蚋、衣蛾、嚙蟲、螞蟥、蜘蛛為主題，進行科學的探究與實作。將陌生的家中節肢動物化為研究題材，並從探索過程中學習以科學方法探索問題，如：如何訂定一個好的假設、如何進行公平的試驗、如何將收集到的數據作合理的推論等，嘗試撰寫研究報告並學習如何將數據視覺化並呈現於研究報告中。
- 2. 學生可以獨立參加，也可以組隊參加（最多3人），歡迎符合資格之兄弟姊妹或同學一起組隊，以一個家為單位進行探索，父母或教師可在旁協助指導。
- 3. 請保留研究主題相關的存證標本，於研究結束後寄回本館進行物種鑑定。
- 4. 在競賽期間，將辦理兩場線上討論會，請參加者報告探索內容，主辦單位提供建議，並了解學生之調查是否考量周全。
- 5. 由主辦單位聘請相關專業人士組成評審團，評選出優良團隊/個人，給予獎金、獎狀及

獎勵，第一名 陸仟元、第二名 肆仟元，第三名 叁仟元。不同年齡層之學生學習階段將納入評分標準。家長或學校老師可就近提供協助、討論與指導，但請讓學生主導調查與自行完成報告之撰寫。

七、參加「家中蟲蟲 CSI 調查」與「Let's 解密家中蟲住民探究與實作競賽」活動者，於完成且繳交調查報告並經審查核可後核發參賽證明或獎狀，證明中載明探索調查、完成報告等資訊。

八、研習費用：免費。

九、報名方式：請在 Google 表單報名 <https://forms.gle/Fz6nG8P711vQf8nz7>

十、報名時間：第一場 即日起至 2024 年 9 月 19 日(星期四)止。

第二場 即日起至 2024 年 10 月 3 日(星期四)止。

十一、活動注意事項：

1. 因故無法參加，請儘早告知；如遇天災公告停課，當日活動取消，不另行補課。
2. 響應節能減碳，請自備水壺與餐具。
3. 本次活動本館保有一切修改之權利，如有修改，請依現場公告為準。
4. 活動後可能衍生之論文發表，會視每位參與者參與程度，列為共同作者或致謝對象。

十二、洽詢電話：

科博館：04-23226940 轉 508 鄭小姐，電子郵件信箱：domesticbug@gmail.com。