

中華民國第四十七屆中小學科學展覽會
作品說明書

國小組 自然科

081544

點點螢光閃閃現生機—黃緣螢的觀察與人工復育方法探討

學校名稱：臺北縣蘆洲市蘆洲國民小學

作者： 小五 李仲彥 小五 李瑞彥 小五 劉力瑋 小五 李昱萱 小五 張以友	指導老師： 呂淑貞 劉騰謙
---	---------------------

關鍵詞：螢火蟲 黃緣螢 人工復育

點點螢光閃閃現生機—黃緣螢的觀察與人工復育方法探討

摘要

本研究的出發點在於我們學校是位於都市裡，要看到螢火蟲的機率真是少之又少，所以我們會對牠充滿了好奇，想更進一步的認識牠。

我們的研究主要在觀察黃緣螢的一生、模樣和行爲，並爲了在人工復育的方法上力求改進，提高成功率，而在人工飼養上做了很多研究，讓我們知道食物放太多，而且水溫又高的情況下，水中有毒物質—阿摩尼亞及亞硝酸的含量就會偏高，造成幼蟲的損傷，這時如果能利用滴流系統全天候的換水，不僅會稀釋水中有毒物質含量，在管理上也便利許多。在餵食食物的選擇上，只要是肉類即可，但如要以取得上較方便的話，可以利用在水族館買得到的豐年蝦片，但也要注意餵食量的問題。化蛹床的設計也要以方便管理及模擬野外環境爲主。

總之此次研究除了在觀察黃緣螢外，也能在人工復育上提出一些改進方法，以利後續有心復育的人能有所參考。

壹、研究動機

在四年級下學期時，自然課上到了一個單元「校園中的昆蟲」，那時自然老師介紹了很多昆蟲，也提到了學校正在復育一種昆蟲—螢火蟲，我們就覺得很好奇，一問老師才知道當時我們的級任老師和自然科的老師正在做這樣的復育工作，復育的是以前農田裡常見的水生螢火蟲—黃緣螢。因爲我們對螢火蟲一知半解，所以我們就跟著兩位老師一起來研究這種環境指標昆蟲，希望能透過觀察及實驗，了解螢火蟲的特性，以及在人工復育時會遭受到的困難和改進方式，到最後我們還希望能將人工復育的螢火蟲，放入學校生態園裡的生態池，讓我們這種都市型的學校也能出現螢火蟲一閃一閃的亮光。

貳、研究目的

- 一、觀察水生螢火蟲--黃緣螢的一生，從卵期開始觀察飼育，經過幼蟲、蛹至成蟲，瞭解各個階段的模樣。
- 二、觀察黃緣螢幼蟲的行爲。
- 三、瞭解飼育幼蟲時水質的變化，來改良人工復育時的方法。
- 四、進行幼蟲食物種類的測試，以瞭解幼蟲除了書上講的食物外，還有沒有其它的食物，當作復育時食物來源的參考。
- 五、藉終齡幼蟲上岸時的化蛹床材質不同，瞭解在哪種化蛹床化蛹、羽化成功率最高。

參、研究設備及器材：

透明圓盒（圖 1）、旁邊打洞裝細目鐵網的飼育盒（圖 2）、魚缸、水中馬達、水中加熱器、冷水機、過濾盒、塑膠細水管、滴流開關、滴管、量筒、顯微鏡、海棉片、瓦楞板、水苔、大磯砂、宜蘭砂、石英砂、泥土、保利龍加紗網（圖 3）、JBL 酸鹼度 PH 值測量組（圖 4）、JBL 亞硝酸值測量組（圖 5）、JBL 阿摩尼亞值測量組（圖 6）。



圖 1 透明圓盒



圖 2 細目鐵網飼育盒



圖 3 保利龍加紗網



圖 4 JBL 酸鹼度測量組



圖 5 JBL 亞硝酸值測量組



圖 6 JBL 阿摩尼亞值測量組

肆、研究方法、結果及討論

研究一、黃綠螢從卵期至成蟲期變化的觀察

(一) 研究方法

1. 卵期：我們以海棉片收集野外帶回的母黃綠螢成蟲產下的卵，並將它們泡水（圖 7），每天用肉眼或顯微鏡觀察，測量並記錄卵的直徑大小及變化。
2. 幼蟲期：我們將同一天孵化的十隻幼蟲，放入水量 150ml 透明圓盒裡置於室內飼養，（圖 8）。依成長的齡數每天餵食 1~4 顆直徑約 4mm 壓碎的小螺（圖 9）。每天換水，測量水溫及氣溫，用尺測量牠們的身長，用肉眼和顯微鏡觀察其模樣，將成長過程及模樣記錄下來。
3. 蛹期：將終齡幼蟲放入化蛹床中，待化蛹後觀察牠的模樣及蛹期的時間，並記錄下來。
4. 成蟲期：蛹羽化成蟲時，觀察雄蟲和雌蟲的差異性、模樣、存活時間等，並記錄下來。



圖 7 海棉片上的卵



圖 8 幼蟲飼育模式



圖 9 餵食用小螺

點點螢光閃閃現生機—黃緣螢的觀察與人工
【評語】 081544
復育方法探討

觀察黃緣螢生活史，仔細用心，但可再加強文獻探討及比較，並思索如何將結果用於螢火蟲的保育，以符合研究題目主旨。