

計畫名稱：三峽大豹溪區域蜻蛉生態調查暨鄉土教材研擬

主持人：詹宗偉

執行單位：台北縣泰山鄉同榮國小

一、計畫目的

(一) 研究計畫背景：

蜻蛉屬於節肢動物、昆蟲綱之蜻蛉目。是不完全變態中的半行變態的昆蟲，其一生需經過卵期→稚蟲期→成蟲期等三個階段。台灣的蜻蛉種類多達一百四十餘種，以台灣這塊小島面積而言，遠超過亞洲其他地區。然而，蜻蛉目的成蟲棲地隨著稚蟲棲息地不同而不同，大致可分為靜水型及流水型兩種分佈最多。過去台灣地區對於地區性的蜻蜓調查資料相當缺乏，再加上，許多農田、水池及溪流等棲地遭受大量的破壞，導致許多種類正逐漸的消失。因此，本研究希望藉由實地深入調查研究，做為蜻蜓生態保育教育推廣的工作。

(二) 研究計畫目的：

- 1.瞭解三峽大豹溪區域蜻蛉及相關的生態資料生態。
- 2.建立蜻蛉的區域性鄉土教材資源
- 3.透過研究資料做為推廣保育工作的參考依據。
- 4.建立蜻蜓的成蟲及稚蟲的連結資料

二、研究方法

(一) 地點：以三峽大豹溪上游、中游、下游及鄰近的溪流和水池、水田及積水處等水域環境，進行蜻蛉目稚蟲及成蟲之調查採樣。

(二) 方法：

1. 成蟲的採集方式主要是以捕蟲網進行採集，此外，由於部分種類蜻蛉成蟲在夜間具有趨光性，所以亦不定時進行夜採，採集飛至路燈下的成蟲。稚蟲的調查採定性、非定點定時之採集方法，由於各種水域環境的採集方法不甚相同，茲分述如下：
 - a.溪流：著雨鞋於溪床踢動底質砂石，利用泊集網採集，並用畚箕形撈網撈取溪流兩岸的落葉或植物根部，從中挑取終齡稚蟲。
 - b.湖泊：著防水褲於湖岸有植被、枯枝、有機碎屑沉積處以長柄大口徑之撈網採集。
 - c.山溝：於山溝靜水處直接以手或短柄小撈網、畚箕形撈網採集。

d.山澗：翻取石塊或落葉採集其上的蜻蛉稚蟲。

(三) 鑑定：蜻蛉目成蟲的鑑定主要參考張與汪(1997)、汪(2000)，稚蟲部分的鑑定主要依據松木(1978)、林(1999 b)、石田(1996)，至於無法鑑定的稚蟲，則將其帶回實驗室中飼養，待其羽化後，再根據成蟲的特徵加以鑑定

(四) 標本製作：成蟲的標本將製成乾燥標本，可插針展翅或以蠟帶分類保存；稚蟲標本以 75%之酒精保存。採集或經飼養羽化之成蟲待其死亡後，裝入蠟紙袋中，並標明採集時間、地點、中文名及學名若干項。

(五) 生態攝影記錄

(六) 完成進度

1. 民國 94 年元月至四月完成

(1)調查三峽大豹溪區域等水域環境

(2)不定點採集、不定時對本區的蜻蜓做全盤性的調查，並對其各水域進行稚蟲的採樣及飼養。

2. 民國 94 年五月至九月完成

(1)不定點採集、不定時對本區的蜻蜓做全盤性的調查，並對其各水域進行稚蟲的採樣及飼養。

(2)研究如何將觀賞蜻蜓教育推廣，融入自然與生活科技的教學，在對其本地區的蜻蜓做普遍性的介紹。

3.民國 94 年九月至 12 月完成

(1) 建立本區蜻蛉目成蟲及稚蟲資料

(2) 製作相關蜻蜓學習手冊及教學媒體的圖片、網頁及光碟片。

三、研究成果

(一) 物種部分

▪ 10 科 28 屬 39 種 (2005 年 4 月~2005 年 12 月)

物種種類共有 10 科 39 種如下：

1. 珈蟪科 (Calopterygidae)：白痣珈蟪 (*Matrona basilaris subsp.*)、細胸珈蟪 (*Mnais andersoni tenuis*)、中華珈蟪(廈門亞種)

(*Psolodesmus mandarinus mandarinus*)。

2. 琵琶科 (Platycnemididae)：青黑琵琶 (*Coeliccia cyanomelas*)、環紋琵琶 (*Copera ciliate*)、脛蹼琵琶 (*Copera marginipes*)。

3. 幽蟪科 (Euphaeidae)：短尾幽蟪 (*Bayadera brevicauda brevicauda*)、短腹幽蟪 (*Euphaea formosa*)。

4. 躡蟪科 (Megapodagrionidae)：芽痣躡蟪 (*Rhipidolestes aculeatus*)。

aculeatus)。

5. 細蟴科 (Coenagrionidae) : 昧影細蟴 (*Ceriagrion fallax fallax*)、紅腹細蟴 (*Ceriagrion latericium ryukyuanum*)、青紋細蟴 (*Ischnura senegalensis*)、弓背細蟴 (*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*)。
6. 弓蜓科 (Cordullidae) : 慧眼弓蜓 (*Epophthalmia elegans*)。
7. 勾蜓科 (Cordulegastridae) : 無霸勾蜓 (*Anotogaster sieboldii*)。
8. 晏蜓科 (Aeshnidae) : 烏帶晏蜓 (*Anax nigrofasciatus nigrofasciatus*)、麻斑晏蜓 (*Anax panybeus*)、綠胸晏蜓 (*Anax parthenope julius*)、李斯晏蜓 (*Planaeschna risi risi*)、朱黛晏蜓 (*Polycanthagyna erythromelas*)。
9. 春蜓科 (Gomphidae) : 曲尾春蜓 (*Heliogomphus retroflexus*)、粗鉤春蜓 (*Ictinogomphus rapax*)、紹德春蜓(嘉義亞種) (*Leptogomphus sauteri formosanus*)、錘角春蜓 (*Stylogomphus shirozu*)。
10. 蜻蜒科 (Libellulidae) : 粗腰蜻蜒 (*Acisoma panorpoides panorpoides*)、猩紅蜻蜒 (*Crocothemis servilia servilia*)、樹穴蜻蜒 (*Lyriothemis flava Oguma*)、善變蜻蜒 (*Neurothemis ramburii*)、金黃蜻蜒 (*Orthetrum glaucum*)、呂宋蜻蜒 (*Orthetrum luzonicum*)、灰黑蜻蜒 (*Orthetrum melania*)、霜白蜻蜒(中印亞種) (*Orthetrum pruinosum neglectum*)、杜松蜻蜒 (*Orthetrum sabina sabina*)、鼎脈蜻蜒 (*Orthetrum triangulare subsp.*)、薄翅蜻蜒 (*Pantala flavescens*)、黃紉蜻蜒 (*Pseudothemis zonata*)、大華蜻蜒 (*Tamea virginia*)、紫紅蜻蜒 (*Trithemis aurora*)、樂仙蜻蜒 (*Trithemis festiva*)。

(二) 大豹溪蜻蛉目昆蟲種類數統計表

科別		屬數	種數
珈蟪科	Calopterygidae	3	3
琵蟪科	Platycnemididae	2	3
幽蟪科	Euphaeidae	2	1
躡蟪科	Megapodagrionidae	1	4
細蟪科	Coenagrionidae	3	4
春蜓科	Gomphidae	4	5
晏蜓科	Aeshnidae	3	1
勾蜓科	Cordulegastridae	1	1
弓蜓科	Corduliidae	1	15
蜻蜓科	Libellulidae	8	
總計	11 科	28 屬	39 種

(三) 製作蜻蜓學習手冊

四、討論及建議

1. 計畫因氣候因素的關係，以及蜻蜓羽化期的不同，在野外所見到的大多以成蟲為主。再加上對於蜻蜓的稚蟲的採集困難及研究文獻少在鑑定時有一定困難程度。
2. 本研究中建立許多蜻蜓的成蟲及稚蟲的連結資料，其中比較困難的地方即蜻蜓成蟲和稚蟲生態攝影，常會有沒辦法拍攝而失去圖片的資料庫。