

# 教育部 109 學年度中小學科學教育專案期中報告大綱

計畫名稱：校園螞蟻快篩技術

**Rapid Sieve For Ant Fauna In The Campus**

主持人：鍾兆晉

電子信箱：jawjinn@gmail.com

共同主持人：

執行單位：永和國中(原二重國中轉任)

## 一、計畫目的

(一)蒐集各式螞蟻誘引裝置。

(二)比較各種不同誘引螞蟻的配方。

(三)設計四合一螞蟻誘引盒。

(四)建置快篩校園螞蟻標準作業程序。

(五)撰寫並發表快篩校園螞蟻技術手冊。

(六)以新發展的快篩技術進行新北市校園螞蟻的調查。

(七)帶領科學社團學生進行螞蟻學之研究及探索。

(八)提供快篩技術予教育界、政府、大專院校、協會、學會及其他對這方面有興趣及需求的團體。

(九)促進科學教育、創客教育與環境教育的跨領域結合。

## 二、執行單位對計畫支持(援)情形與參與計畫人員

(一)執行單位對計畫執行密切配合，差假、核銷作業、設施借用及公文往返皆順利進行。

(二)生活科技老師游允赫大力跨域協助誘引盒設計製作、李訓安組長擔任研究助理負責盡職。

### 三、研究方法

- (一) 探索性研究法：誘引盒的設計、製作及改良。
- (二) 調查法：快篩螞蟻誘引盒之螞蟻相。
- (三) 行動研究法：螞蟻誘引技術手冊、學習單及教案之研發。
- (四) 順流學習法：帶領學生進行螞蟻生態研究，師生沉浸真實探索樂趣。

### 四、執行進度（請評估目前完成的百分比）

預估已完成 50%之進度。

### 五、預期成果

#### （一）預期完成之工作項目

- 1.能完成螞蟻食餌開發。
- 2.能製作螞蟻誘引盒。
- 3.能利用新設計的螞蟻誘引盒進行全市校園螞蟻相調查。
- 4.能快速分析螞蟻種類。
- 5.能提供中學師生快速螞蟻相調查使用手冊。
- 6.可提供教師生物教學資源。
7. 撰寫誘引螞蟻之學術研究報告。
8. 規畫以螞蟻相調查為主體之社會昆蟲學教學學習單。

#### （二）預期之具體成果

- 1.能實際調配有效之誘引處方。
- 2.可提供中小學甚至是學術界快篩螞蟻的方法。

- 3.可引領科學社團師生體驗真實科學研究活動。
- 4.可出版適合中小學生物教學使用之螞蟻誘引技術手冊。
- 5.運用順流學習法帶領社團學生體驗建立螞蟻相調查之生態教學活動的真實探索樂趣。

## 六、檢討

- (一)目前為止，收集螞蟻的誘引盒雖已可快速採獲校園螞蟻，但是採集後如何從誘引盒快速裝入標本瓶，以及如何快速鑑定螞蟻種類，仍然有相當的瓶頸。
- (二)放置快篩誘引盒於校園之人力不足，後續應調教育局進行增能研習及教育訓練。
- (三)發展快篩，主要的目的是監控，尤其近年造成蟻災的入侵種，包括紅火蟻、長腳捷蟻、破壞單家蟻和雙疣琉璃蟻等，是否進入校園？利用校園繁衍？應加強一般人對其型態的辨識，誘引盒也要朝這些目標蟻種設計。
- (四)中小學自然科教師在師資養成訓練中，普遍未修習過昆蟲學，在與輔導教授討論後，認為教師之昆蟲學知識必須輔以進修研習方能增長。也就是說，本計劃完成後，若希望教師能加以利用於教學中，必須先建立教師之先備知識。

## 七、參考資料

Alison Borgelt & T. R. New 2006. Pitfall Trapping for Ants (Hymenoptera, Formicidae) in Mesic Australia: What is the Best Trapping Period? *Journal of Insect Conservation* volume 10, pages75 - 77.

鍾兆晉。2018。昆蟲誘捕器。中華民國發明專利第 636730 號。