MA MA MIART 螞螞迷啊!
探究式學習營

● 營隊內容

一部曲-使用國內知名螞蟻專家 -「國立彰化師範大學生物系的林宗岐與鄭夢慈教授」研發的教育遊戲─《Anter 螞蟻研究所》，讓學生學習辨識與捕捉台灣的螞蟻，並在遊戲中的虛擬實驗室進行螞蟻養殖，操弄不同的變因推導出各種螞蟻的最佳生長條件，透遊戲歷程幫助學生理解螞蟻的相關科學概念並培養探究能力。

二部曲-學生將在真實情境下，進行蟻巢的製作與螞蟻的飼養，並根據有興趣的主題設計實驗裝置，收集數據與分析螞蟻的行為，讓虛擬與真實教育完美融合。

● 特別注意事項

請園所提供一組一台手機或平板，於上課時使用。

裝置需求：

ISO 系統-iPad mini4、ipad air2、ipad5(2017)、ipad pro、iphone7 以上

Android 系統-最低版本需求 4.1 以上版本

● 營隊模式

參加對象：1-6 年級學生

班級人數：以 8 人為開班標準，20 人一班為限。

上課日期：寒假，兩全天

上課時間：共計 8 堂課

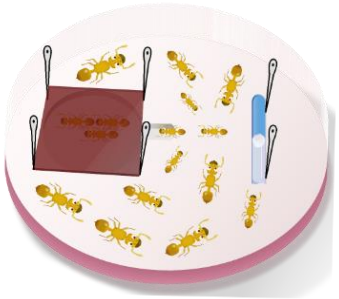
● 營隊特色

數位 APP 整合式教學-虛擬研究員

英雄不怕出身低快來和螞蟻博士一起採集、飼養台灣超稀有的螞蟻，朝向最強螞蟻研究員邁進。從科技著手學習飼養方法，收集各種新奇螞蟻。

實體螞蟻飼養-安心陪伴的居家萌寵

飼養螞蟻所需空間不大，飼育準備簡易，適合各年齡層孩子對生命尊重的起步。自己製作實體螞蟻飼養盒，跨領域學習有效激發創造力。



走出螞蟻研究所-捕捉螞蟻

走出教室認識生活周遭環境，成為〝螞蟻獵人〞，以科學方法採集螞蟻，製作自己的螞蟻地圖。

融入探究式教學-設計實驗解決科學問題

從飼養過程中去發現、探討和學習科學，並記錄觀察過程，並且學習如何統整出最後的實驗結果。

永續發展與環境友善-本土保育

讓飼養螞蟻婚飛，瞭解螞蟻的生命週期。於戰鬥關卡，對抗紅火蟻，瞭解螞蟻防禦行為與入侵物種，認識友善防治，學習與大自然共存。

營隊關鍵字

#STEAM 教育、#探究式學習、
#跨科跨領域、#學習歷程檔案、
#生態教育、#螞蟻生態、
#遊戲式學習、#生態調查、
#螞蟻飼養、#科學精神、
#生物分類

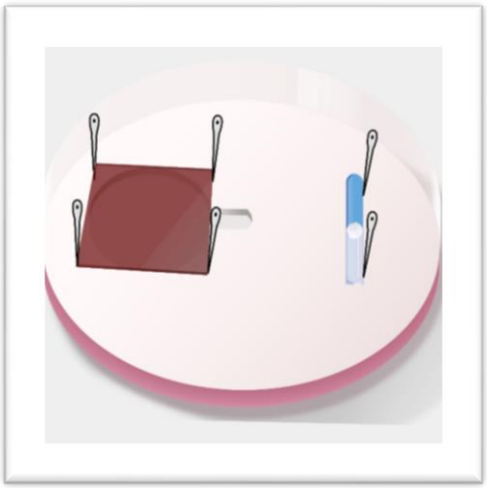
課程說明

課程規劃

1. 我的螞蟻王國
2. 螞蟻偵探
3. 螞蟻獵人
4. 螞蟻寶貝收藏家 已採集！
5. 螞蟻寶貝養殖大師
6. 我的螞蟻圖鑑
7. 戰鬥螞蟻寶貝
8. 螞蟻科學家

【第一堂】 我的螞蟻王國	本堂課程會認識大自然中的螞蟻巢穴，製作實體的螞蟻飼養盒，並將螞蟻移至飼養盒，觀察螞蟻特徵與有趣的行為。學習飼養寵物的必要知識，成為負責任的飼主。
【第二堂】 螞蟻偵探	螞蟻喜歡吃什麼?會被什麼味道吸引呢?又喜歡躲在哪裡呢?本堂課藉由選擇性實驗瞭解螞蟻偏好，並學習發想實驗內容，進行探究式學習。
【第三堂】 螞蟻獵人	螞蟻除了在家裡角落跑來跑去，平常還會住哪裡呢?讓我們學習螞蟻調查方法，走出教室，認識生活周遭的螞蟻。並將調查的結果量化，製作螞蟻地圖。
【第四堂】 螞蟻寶貝 收藏家	想知道科學家是怎麼做研究與回答科學問題嗎?什麼是螞蟻研究呢?這堂課藉由教育遊戲-「螞蟻研究所」APP，在虛擬世界體驗採集螞蟻、鑑定種類，認識螞蟻棲息多樣性，捕捉多種螞蟻，變成螞蟻收藏家。
【第五堂】 螞蟻寶貝 養殖大師	好奇科學研究室長什麼樣子嗎?本堂課帶你到虛擬研究室一探究竟。並藉由教育遊戲-「螞蟻研究所」APP 認識影響螞蟻生長的五大因素，及操作變因，測試飼養盒的舒適度，撰寫養殖計畫找出最適合每種螞蟻的飼養環境。並觀察飼養箱的螞蟻，學習螞蟻行為觀察方法。
【第六堂】 我的螞蟻圖鑑	眾多的螞蟻種類要如何區分呢?讓我們來製作分類學家必備的演化圖與檢索表，學習使用顯微鏡，體驗觀察要點，並將觀察的畫面，以專業生物繪圖方式呈現。
【第七堂】 戰鬥螞蟻寶貝	我的虛擬螞蟻長大了!藉由複習教育遊戲-「螞蟻研究所」APP 操作，認識飼養螞蟻的流程，並操作婚飛功能，瞭解螞蟻的生命週期。並出發前往戰鬥地圖，與外來入侵種螞蟻對戰，並認識螞蟻防禦行為與外來種友善防治。
【第八堂】 螞蟻科學家	螞蟻平常在做什麼呢?要使用什麼工具觀察他們?牠們的身體構造與行為又有什麼關係呢?讓我們一起瞭解螞蟻有趣行為，並將實驗數據轉為圖像化，並做出實驗結論，解決科學問題。

● 可帶回的課程教具



DIY 螞蟻飼養盒

DIY 螞蟻飼養盒成品

水晶標本

螞蟻活體

螞蟻研究所 APP