甲蟲王者
昆蟲營

◎營隊特色：

這是一個令孩子畢生難忘的專業課程，每個孩子都將擁有昆蟲立體拼圖、獨角仙成蟲、及甲蟲標本...等各種不同寓教於樂的科學體驗成品。課程由昆蟲的基本型態構造談起，包含了不同昆蟲與環境間的生態關係用許多模擬遊戲來詮釋觀念；此外，昆蟲的採集、採集工具、標本製作方式、以及甲蟲的生命史和飼養方式，都將在課程中一一呈現。



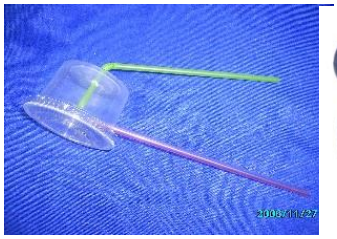
◎特色教具：



昆蟲放大觀察盒組



昆蟲立體拼圖

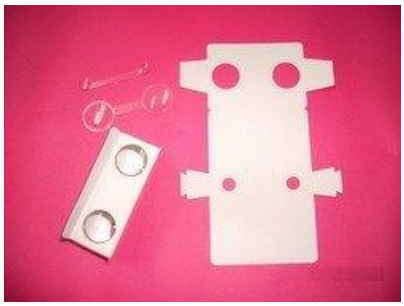




小型昆蟲採集器和複眼稜鏡



環保除蟑餌劑



伽利略望遠鏡



青蛙與小蛇



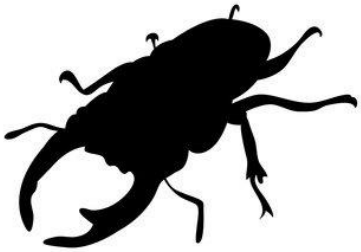
自製昆蟲標本



甲蟲幼蟲飼養(寒假贈品)

參加者隨堂附：

昆蟲放大觀察盒套組、立體拼圖、小型昆蟲採集器、複眼稜鏡、甲蟲幼蟲雞母蟲、飼養箱、腐植土、自製昆蟲標本、製作除蟑環保餌劑、伽利略望遠鏡、青蛙與小蛇。



◎營隊師資：

「倍思科學實驗室」資深專任教師。"倍思科學"教育系統，是由國內長期推動科學教育的專家學者、和優秀的中小學教師共同規劃，以最具啟發性和娛樂性的方式，來激發孩子學習科學的潛能。這套科學系統，除了完全符合九年一貫「自然與科技領域」的基本精神，真正做到老師用心、家長放心、小朋友開心之要求。

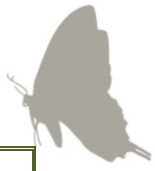
◎營隊模式：

參加對象：一至六年級學生

班級人數：以 8 人為開班標準，20 人一班為限。

上課日期：2027 寒假，共 8 堂

◎課程內容：



第 1 堂	第 2 堂	第 3 堂	第 4 堂
蟲蟲世界	螞蟻奇遇記	伽利略望遠鏡	讓我們捉蟲趣
第 5 堂	第 6 堂	第 7 堂	第 8 堂
昆蟲大觀園	我的鐵甲武士	小強通緝令	永恆的昆蟲







堂次	名稱	內容簡介
1	蟲蟲世界 (昆蟲變裝秀)	從認識昆蟲、介紹昆蟲的構造等基礎，並知道如何辨識昆蟲。我們運用有趣的實驗活動：「奇妙的飛蟲」、「蟲眼看世界」、「蟲蟲護體神功」、「蟲蟲傳花粉」，來模擬昆蟲的習性、防禦以及如何傳授花粉等等，引導孩子瞭解昆蟲對生態的重要性。
2	螞蟻奇遇記 (模型製作)	透過昆蟲模型的製作，手把手教孩子認識螞蟻的型態、構造、食性、生態意義。「費洛蒙在哪裡？」的趣味活動將告訴孩子螞蟻的溝通方式。
3	伽利略望遠鏡 (戶外工具)	做一個能幫助我們觀察大自然環境的望遠鏡。由一片凸透鏡與一片凹透鏡神秘的組合，開啟了人類全新的天文觀測和宇宙觀。藉由實際製作伽利略式望遠鏡的過程，了解光的折射原理及生活中的應用。
4	讓我們捉蟲趣 (戶外抓蟲)	老師將指導孩子製作昆蟲採集器，帶孩子走出教室，在盆栽裡、公園裡、操場裡去尋找捕捉小型昆蟲，課中還有「蚜蟲保衛戰」的活動讓孩子體驗螞蟻、瓢蟲、蚜蟲間的奧妙關係！此外近年來惡名遠播的「火蟻」，如何防制火蟻，是喜歡戶外活動的孩子不能不關心的話題。
5	昆蟲大觀園 (昆蟲觀察)	將採集來的小型昆蟲，利用昆蟲觀察盒作型態和構造上的細部觀察。同時進一步介紹家中常見的昆蟲，包括:螞蟻的名字是誰取的？螞蟻的種類、習性、分工、費洛蒙等等，讓我們從螞蟻生存的歷史來認識螞蟻大家族裡的成員，藉由螞蟻生態缸觀察螞蟻的行為，開啟孩童觀察事物的樂趣。
6	小強通緝令 (環保防治法)	看到小強不用尖叫，對付害蟲的秘密武器登場，告訴你一個超環保的蟲蟲餌劑，從此小強不再囂張。從除蟑餌劑的製作過程，瞭解蟑螂防治方法和環保的重要性。
7	我的鐵甲武士 (甲蟲幼蟲飼養)	老師將詳細解說各類型昆蟲的標準採集方式，以及採集的標準配備。興奮時刻來臨，每人將擁有一隻活生生的甲蟲幼蟲和全套飼養箱，除了觀察、認識之外，還讓孩子帶回家飼養，你將進入神奇的甲蟲王國世界。
8	永恆的昆蟲 (標本製作)	蟲蟲種類這麼多，標本製作的方式也不一樣，「昆蟲針為什麼要插在這裡呢？」請聽老師怎麼說！迫不及待也來作一個「甲蟲」標本吧！小心保護牠別把頭扯斷了、更別讓蟑螂、螞蟻把牠吃掉了。



光電奇兵決戰營



◆營隊宗旨：

“倍思科學”教育體系，是由國內長期推動科學教育的專家學者、和優秀的中小學教師共同規劃。以最具啟發性和娛樂性的方式，來激發孩子學習科學的潛能。這套科學系統，除了完全符合十二年國教「自然與科技領域」的基本精神，同時也適合激發兒童的科學潛能，符合兒童與家長對科學教育的期待。

◆營隊特色：

「電」是我們每天生活中不可或缺的一種能源，我們將重新回到富蘭克林風箏實驗這歷史性的一刻開始，循序漸進引導孩子瞭解並利用電子電路的知識和技巧，輕鬆快速的拼裝出各類的實用電路。每拼裝一種電路，都可馬上看到光、電的動態效果；千變萬化的造型，以排列組合來訓練智力，開發想像力。

高速發展的電子訊息時代，台灣是全球電子科技之島，這套課程讓孩子跟得上時代的脈動，並統整：電學概要、半導體概念、發光二極體、電源負載開關混聯模式、以及電量、電壓、電流、電阻等綜合性觀念；運用「倍思科學的電路積木」孩子一定能輕鬆、安全、快捷地掌握電學知識。

◆營隊模式：

- 參加對象：國小 1-6 年級學生。
- 班級人數以 8 人為開班標準，20 人一班為限，以維護較佳之教學品質與互動模式。
- 上課日期：2027寒假。
- 上課時間：共計 8 堂課。





◆營隊規劃：

一堂	二堂	三堂	四堂
電流啪茲啪茲	勁量小子排排站	電路小子大會串	光電科技半導體
五堂	六堂	七堂	八堂
發光二極體	伏特歐姆大對決	我是天才工程師	我是絕地武士

◆營隊規劃

	課程內容	課程簡介
第一堂	電流啪茲啪茲	「電」是我們每天生活中不可或缺的一種能源，到底什麼是電？電是由誰發明的？認識電的歷史，並從靜電實驗中了解摩擦也能產生電。再來運用家裡常見的燈泡及日光燈管來說明發光原理的不同，簡單了解電路並熟悉電子積木。
第二堂	勁量小子排排站	介紹電池的串聯和並聯，並說明兩種模式如何運用可以更持久，更省電，銜接至家裡的電器是以何種方式排列，讓孩子們從生活中了解串、並聯的不同。最後講解電力飛碟能夠飛上天的原因以及理論。
第三堂	電路小子大會串	說明基本的「電量單位」及「電荷的特性」。靜電有相吸和互斥的特性，藉由氣球的互斥實驗來證明。一個完整的通路該具備那些條件？負載的串連跟並聯效果又是如何？探討「斷路」、「短路」，本堂課將藉由電子積木，展現各式不同的結果給小朋友觀察並學習。
第四堂	光電科技半導體	以電的導性來說，能夠讓電流順利通過的稱為「導體」，隨著科技的發展有了半導體的出現，日常生活中有哪些東西是容易導電的，由實驗中認識「導體」、「半導體」與「絕緣體」。
第五堂	發光二極體	我們一般常說的發光二極體的導電性又是什麼？電路的概念由淺入深，帶領孩子認識電路組成的基本邏輯，以及電子積木的運用將進階到電源負載開關混聯模式，藉此提昇孩子對電路的認識與興趣。

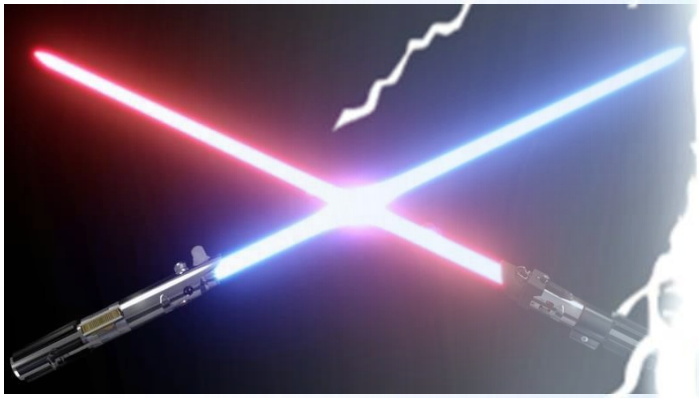
第六堂	伏特歐姆大對決	整合「電量」、「電壓」、「電流」、「電阻」等綜合性觀念，說明何謂電阻以及它與電壓、電流之間的關係與影響，不同材質的電阻對阻礙電子的流動又有何差異呢?
第七堂	我是天才工程師	發揮創意美感與思維製作一隻屬於自己的電子小蟲，並將前幾堂課的電路知識學以致用。小蟲會因為旋轉的關係，重心不斷地改變而震動，一同來設計自己的機械昆蟲。
第八堂	我是絕地武士	讓我們學習聲光之間的搭配，透過光顏色的轉換，製造燈光效果，實際操作電路小玩具，一起揮舞光劍吧!

◆營隊教具

電子積木組合


CHMI
ITEM NO:WH166
電子積木
教材電路說明書
ELECTRONIC TRAINING BRICKS
科學·益智·娛樂










Best Science Lightsaber

光電奇兵決戰營

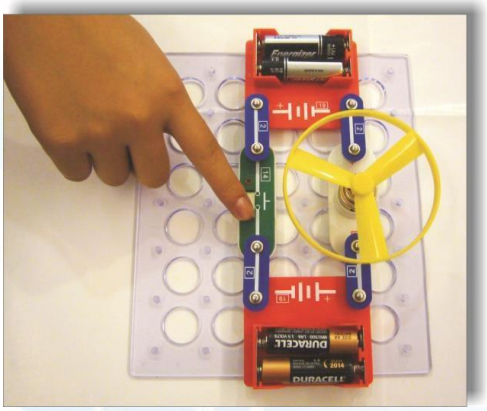


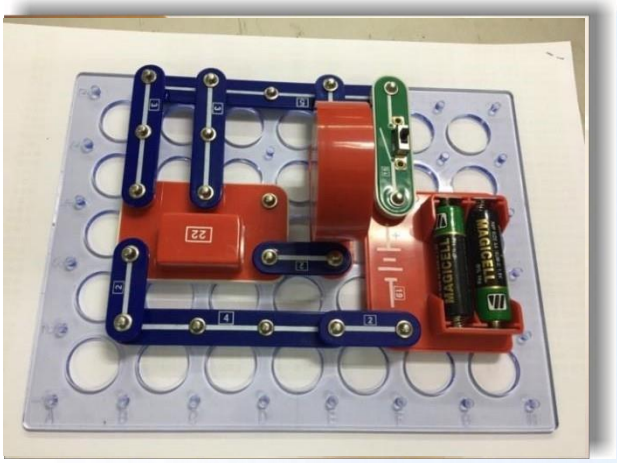
Best Science 倍思科學實驗室

電流啪滋啪滋

★ 電流啪滋啪滋
★ 省電燈泡省不省
★ 小元件大妙用
★ 勁量小子排排站
★ 電力飛碟飛上天



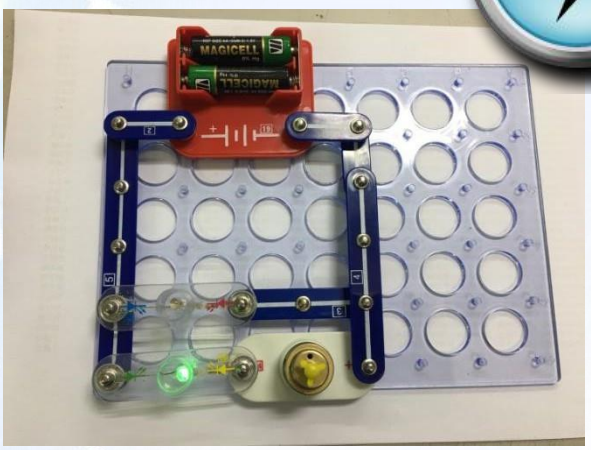




電路小子大會串

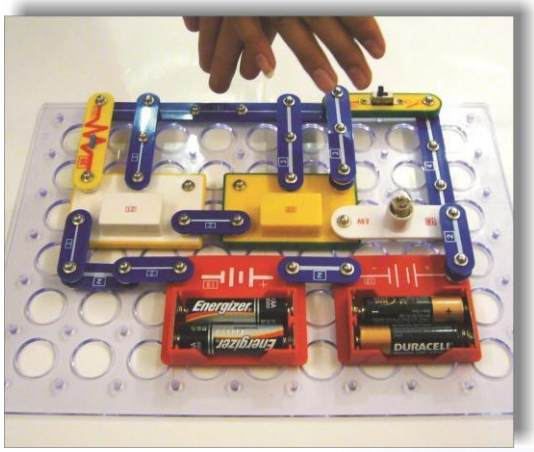
★ 電荷的排斥力與吸引力
★ 燈泡亮起來，通路三兄弟
★ 安全電世界，不漏電不來電
★ 電流、電器各顯神威
★ 電路小子大會串





光電科技半導體

★ 來不來電有關係
★ 科技與發明-半導體
★ 邏輯元件有邏輯
★ 扭轉乾坤學問大
★ 家用電器串、並聯大進擊



伏特歐姆大對決

★ 伏特VS 歐姆
★ 歐姆定律—電量的多寡
★ 波麗士大人演唱會
★ 電子昆蟲趴趴走
★ 聲光效果應用-光劍



宇航 ROCKET-火箭爭霸營



>營隊宗旨

“倍思科學”教育體系，是由國內長期推動科學教育的專家學者、和優秀的小學教師共同規劃。以最具啟發性和娛樂性的方式，來激發孩子學習科學的潛能。這套科學系統，除了完全符合十二年國教「自然與科技領域」的基本精神，同時也適合激發兒童的科學潛能，符合兒童與家長對科學教育的期待。

>營隊模式

參加對象：一至六年級學生

班級人數：以 8 人爲開班標準，20 人一班爲限。

上課日期：2027 寒假。

上課時間：共計 12 堂課。



＞營隊特色

透過太空人的衣食住行、裝備開始，帶領孩子進入神奇的太空世界；最後將製作火箭模型、氣球火箭，充分認識讓我們飛入太空的火箭系統。
月亮、太陽充滿秘密，他們上面有些什麼？爲什麼科學家爭相研究，科學家又是怎麼研究的呢？從認識這些我們讓孩子與未來科技接軌。

太空站、衛星、火箭、太空梭是太空科學中最常見的航天器、太空建築，他們都有些什麼功能，能提供我們什麼幫助呢？科學家一直在努力太空移民又會需要哪些工具和建築呢？讓孩子一起跟著老師思考，認識國際最頂尖的科技發展。

教學中採用 JSPB 的台灣創客之光的科學玩具，全名 Jet Stream PowerBlaster，深刻的體現了 STEAM 跨領域和創客精神的學習方式，整堂課涵蓋數學、工程學、科學、科技、美術多方面知識，我們將帶領孩子製作自己的 JSPB 火箭發設計，一同體驗火箭升空的樂趣。

＞營隊關鍵字

＃STEAM 教育、＃創客 Maker、＃太空環境、＃太空交通工具、＃太空中食衣住行、＃宇宙形成理論、＃衛星科技、＃地球資源、＃星際移民、＃太空站、＃太陽地球月球、＃火箭製造、＃降落傘。

＞營隊內容

1、 認識太空環境，了解人類如果要進入宇宙需要面對哪些挑戰，面對哪些環境與技術上的問題?
2、 在外太空工作需要哪些裝備輔助？食衣住行又是怎麼解決呢？
3、 火箭是我們目前進入太空最常見的方法，火箭是怎麼升空的？透過製作火箭模型來認識火箭。
4、 登月要耗費大量的人力物力，但各國還是想盡辦法登陸月球，我們一起來認識登月的目的，和月亮上到底有什麼。

5、 火箭除了載人，大部分用來發射人造衛星，殺手衛星、科學衛星、通訊衛星.....人造衛星大致可以分爲八大類，認識他們分別有什麼用途。溫室效應、環境破壞、資源枯竭等問題日益嚴重，星際移民一直是人類長久以來的追求，星際移民部一定指的是移民到某顆星球上，也可能是移民到宇宙中人造太空站，太空站目前也被用來當作太空人的基地，讓我們認識太空站，了解未來太空站的發展。

6、 氣壓動力是我們常用的動力來源，JSPB 可以說是氣壓動力玩具的台灣之光，台灣人發明的 JSPB 已經享譽全球，如果你還不知道什麼是 JSPB 讓我們一起來製作自己的 JSPB 發射器。

7、 透過自己做的 JSPB 火箭，模擬火箭發射，同時了解要精準定點著陸該判斷哪些條件。嘗試不同的火箭會帶來怎樣的飛行效果?

8、 要怎麼從外太空安全的回到地球?透過自製的火箭與降落傘來模擬一場火箭發射到降落的星際之旅。

＞營隊課程

第一堂	第二堂	第三堂	第四堂	第五堂	第六堂
我的小宇宙	仰望天空	離開地球表面	火箭的秘密	火箭大探索	太空飛行員訓練班
第七堂	**第八堂**	**第九堂**	**第十堂**	**第十一堂**	**第十二堂**
登上太空站	我的火箭發射器	發射器測試	火箭生產工廠	飛行計畫	宇航爭霸戰



課程名稱	課程說明
【第一堂】 我的小宇宙	營隊快樂時光，就從認識新朋友開始!老師將帶領班級一起自我介紹彼此認識，並分組後請孩子集思廣益挑選自己的隊名，最後要製作一面屬於自己組別的隊旗喔!創造自己的小宇宙。
【第二堂】 仰望天空	遙遠的太空到底在哪裡呢?我們與太空之間的距離有多少?原來從地表到外太空要穿越"大氣層"，大氣層是由什麼組成的呢?溫室效應又是什麼?讓我們來揭開地球厚厚的面紗。
【第三堂】 離開地球表面	火箭爲什麼可以突破天際到達太空呢？是誰給他力量的呢？讓我借由紙船實驗來了解讓或火箭前進的原理－反作用力，然後用氣球火箭一起登入月球吧！
【第四堂】 火箭的秘密	要進入太空一定要有一艘厲害的火箭，但是火箭爲什麼可以突破天際到達太空呢？ 讓我們一起來了解吧！
【第五堂】 火箭大探索	地球周圍圍繞了許多的人造衛星，這些人造衛星是做什麼用的呢？一起來打造屬於自己的太空梭吧！
【第六堂】 太空飛行員 訓練班	歡迎各位小朋友來到倍思科學的太空飛行員訓練班，讓我們一起認識各種太空知識，體驗、了解太空人的食、衣、住、行，走進他們的生活之中。
【第七堂】 登上太空站	成功的進入外太空，讓我們一起來探索宇宙中的鄰居。好燙好燙的太陽上面有什麼嗎？月球上有可愛的玉兔跟嫦娥嗎？，跟著我們一起登上太空站觀察吧！
【第八堂】 我的火箭 發射器	準備了這麼久今天我們終於要製作我們的火箭發射器了，壓力艙、氣壓活塞、發射模組…火箭發射器有很多零件，但是不要擔心，只要認眞聽老師講解認識這些零件，每位小朋友一定可以成功打造自己的火箭發射器。
【第九堂】 發射器測試	今天就來操作自己的火箭發射器，挑戰火箭發射任務。透過調整角度、力道與發射方式，觀察每次發射的結果，找出讓火箭飛得更遠、更準的方法，一起成爲火箭發射小高手！
【第十堂】 火箭 生產工廠	發射器做好了，當然也要有火箭對吧！今天我們就要來製作火箭，科學家在發射火箭的時候也不是隨便瞄準就發射，角度和力量都是經過精密的計算的，今天我們就要扮演科學家的腳色，試著讓火箭精準的登陸到月球上唷！

【第十一堂】 飛行計畫	火箭要能夠突破大氣層、穿越星際之間，隱含著什麼不爲人之的高科技？要怎麼設計火箭才能讓它飛的又快又穩呢？火箭要怎麼樣才能安安全全的回到家？讓我們一起走完這趟宇宙的旅行。
【第十二堂】 宇航爭霸戰	透過競賽來證實自己的實力吧！經過修正與改善，我們一定可以成爲最厲害的太空人。現在正榮耀時刻，有旅程就有結束，我們有歡笑有淚水，但都因此更強大了！未來我們將要向不同的地方邁進，最後和一起奮鬥夥伴說聲謝謝！

> 營隊教具



太空梭模型



JSPB 火箭發射器







降落傘

MICRO 獸孵特
微觀世界探索營

學理、採集、觀察 ALL IN ONE

小小生物學家就是你

● 營隊宗旨

“倍思科學”教育體系，是由國內長期推動科學教育的專家學者、和優秀的小學教師共同規劃。以最具啟發性和娛樂性的方式，來激發孩子學習科學的潛能。這套科學系統，除了完全符合十二年國教「自然與科技領域」的基本精神，同時也適合激發兒童的科學潛能，符合兒童與家長對科學教育的期待。

● 營隊模式

參加對象：一至六年級學生。

班級人數：以 8 人為開班標準，20 人一班為限。

上課日期：2027 寒假。

上課時間：共計 12 堂課。



● 特別注意事項

請園所提供一台電腦或筆電，於上課時使用。

課程未結束前，請學生勿私自帶課程教具回家。

● 營隊特色



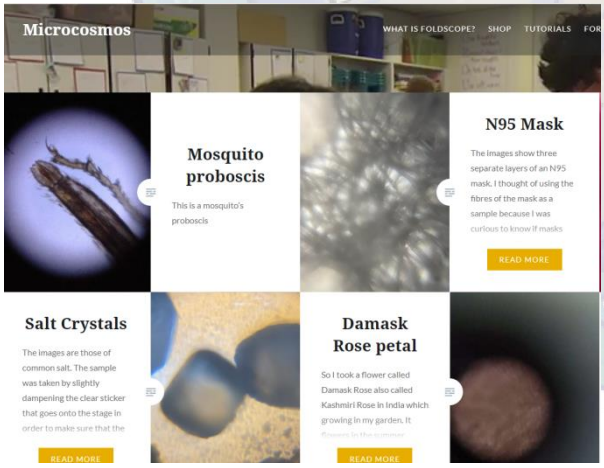
立體轉平面，跳脫傳統顯微鏡框架

顛覆傳統顯微鏡既定印象，樣本隨插隨看，不須複雜操作，最簡單的操作方法，到哪都可以是生物實驗室。

教具由美國史丹佛大學領銜研發

使用教具-FOLDSCOPE 由美國史丹佛大學領銜研發，致力於生物教育推廣，讓每一個接觸過的孩子，在心裡埋下生物學家的種子。



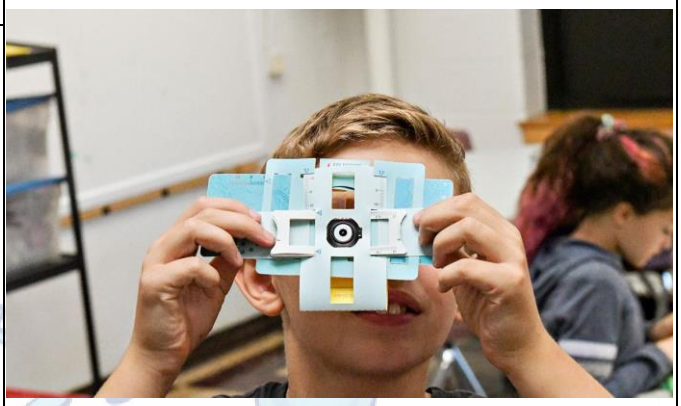


學習無國界，全世界都是你的同學

每架 FOLDSCOPE 都有屬與自己的社群 ID，加入社群並與全球的使用者互動交流、分享並精進自己的觀測技巧

啟發孩童生物興趣最佳夥伴

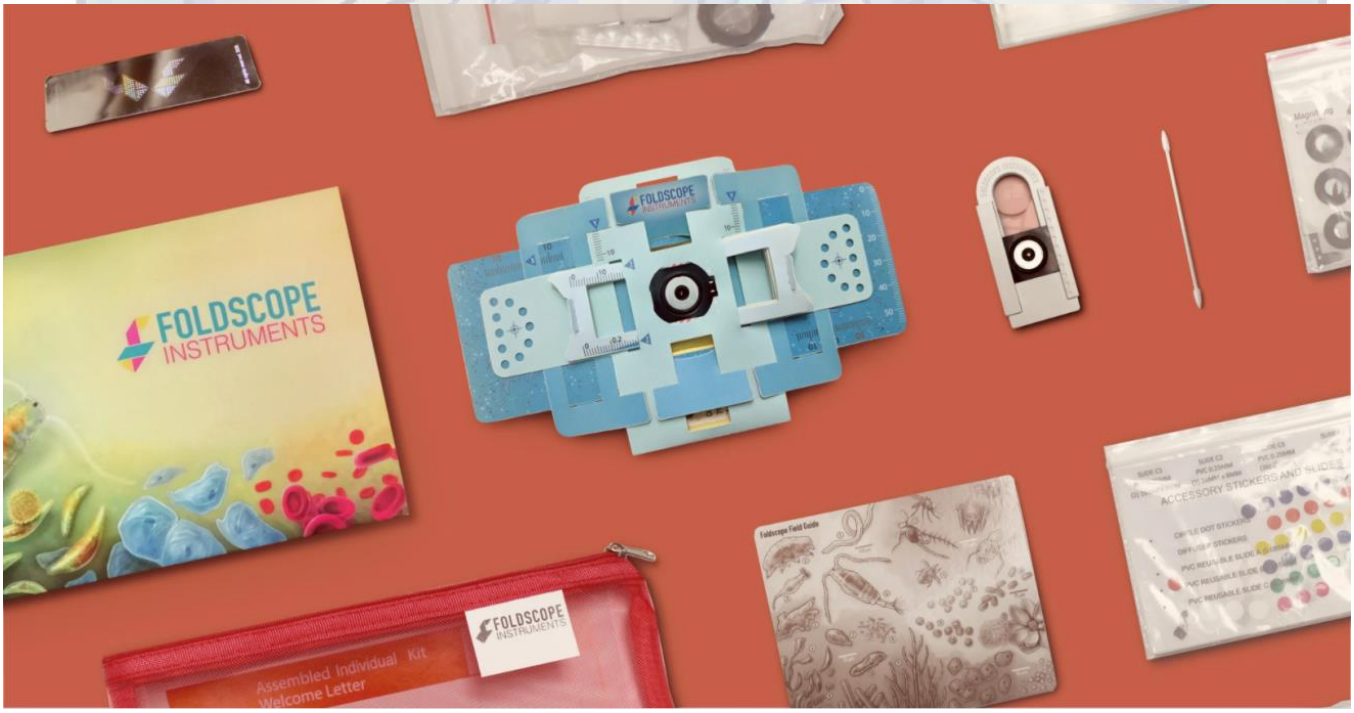
生物是一門注重觀察的學門，本課程會透過眾多的手做、觀察實驗建構孩子概念，並提供問題引導孩子討論思辯，以提升孩子的生物興趣





微小生命的力量，探索生命的奧妙

生活中看不見的小生物，其實也是充滿生命的活力，在課程中安排豐年蝦的養殖及觀察，讓孩子了解生物世界的多采多姿、探索生命的奧妙



● 營隊關鍵字

#STEAM 教育、#跨科跨領域、#學習歷程檔案#顯微鏡、#FOLDSCOPE
#動植物觀察、#玻片製作、#化學結晶觀察、#專屬生物紀錄本
#針孔成像、#水樣採集、#微生物、#豐年蝦養殖、#鑑識科學

● 營隊內容

- 顯微鏡發展史:認識顯微鏡的發展歷程,了解顯微鏡在生物學的進展扮演的角色,並透過實驗了解顯微鏡的成像原理。
- 顯微鏡的組裝:透過實際組裝自己的顯微鏡,了解 FOLDSCOPE 與傳統顯微鏡的相似與相異,同時在組裝的過程中,培養動手及圖像思維的能力。
- 植物的微觀世界:利用孩子平常常接觸的蔬菜,介紹植物運輸的方式、植物呼吸的方式,並透過實際玻片觀察、植物玻片製作、葉子下表皮拓印等實驗了解植物的微觀構造。
- 化學的微觀世界:眼見不一定為憑,透過觀察鹽、糖、硫酸銅.....等結晶體,讓小朋友了解化學結晶在不同觀察尺度下不同,並透過實際製作化學結晶玻片,體驗化學的美感。
- 鑑識科學:凡走過必留下痕跡,透過指紋採集、頭髮拓印標本、口腔皮膜細胞採集等實驗及顯微鏡觀察,了解每個人獨特的生物密碼;觀察鈔票及硬幣上的細節,了解防偽技術的原理。
- 動物的微觀世界:天生我材必有用,許多微小的構造都可能是生物們生存下去的利器,透過實際樣本的觀察,讓小朋友討論這些構造可以幫助這些生物做甚麼呢?
- 採樣技巧學習並應用:大自然中充滿許多美麗的藝術品,我們將教授孩子採集的技巧,並讓孩子實際練習並記錄,讓孩子課程結束後,仍有走到哪觀察到哪的技能。

第 1 堂	第 2 堂	第 3 堂	第 4 堂
花花世界 夥伴們出發吧!!	眼見為憑？ 微顯就在你身邊！	東西變大了 伽利略望遠鏡	就決定是你了 FOLDSCOPE 紙製顯微鏡
第 5 堂	**第 6 堂**	**第 7 堂**	**第 8 堂**
植物の鼻子 植物的運輸系統	美麗的晶體 化學的微觀世界	真相只有一個!! 鑑識科學大公開	看不見的力量 生物構造大解密
第 9 堂	**第 10 堂**	**第 11 堂**	**第 12 堂**
飛べ~直上青天 花飛花蜻蜓	皮老闆是你? 水中生物大驚奇	小小 生物觀察家	顯微科學 統整與應用



課程名稱	課程說明
【第 1 堂】 花花世界 夥伴們出發吧!!	五天的快樂時光，就從認識新朋友開始。老師將帶領班級一起自我介紹彼此認識，並分組後請孩子集思廣益挑選自己的隊名，最後要製作一面屬於自己組別的隊旗喔!
【第 2 堂】 眼見為憑？ 微顯就在你身邊！	小朋友們是否曾經想過細菌長甚麼樣子呢?你知道最早的顯微鏡又叫做跳蚤鏡嗎?這堂課讓我們一起認識顯微鏡，透過簡單的科學實驗，讓你對顯微鏡瞭若指掌。
【第 3 堂】 東西變大了 伽利略望遠鏡	從趣味的紙折望遠鏡製作中瞭解折射現象對生活的影響與應用，並了解光學現象是如何運用在顯微鏡上作呈現。
【第 4 堂】 就決定是你了 FOLDSCOPE 紙製顯微鏡	想要成為一個小小生物觀察家，一個好的顯微鏡萬萬不可少。 小朋友們有看過這種顯微鏡嗎?不要小看它喔，他可是可以放大到 140 倍呢。讓我們一起動手做，創造屬於自己的顯微鏡。
【第 5 堂】 植物の鼻子 植物的運輸系統	甚麼!!植物竟然也要呼吸、竟然也有鼻子?小朋友覺得植物的鼻子藏在哪裡呢? 土裡的水及養分，又是怎麼運送到葉子的呢?跟著老師拿起手上的顯微鏡，你會發現植物也是可以很動感的喔。
【第 6 堂】 美麗的晶體 化學的微觀世界	眼見真的為憑?看似生硬的化學，放到顯微鏡底下，可是美的讓你不能想像。 生活中還有甚麼東西在微觀下會有第二種面貌呢?一起來試試看。
【第 7 堂】 真相只有一個!! 鑑識科學大公開	凡走過必留下痕跡，每個人身上都有屬於自己的獨特密碼，這些密碼都將成為破案的關鍵，除了人有身體密碼外，生活唾手可得的鈔票，也都有它獨特的密碼喔。這節課我們要化身倍思小偵探，探索唯一的真相!!

【第 8 堂】 看不見的力量 生物構造大解密	細菌長甚麼樣子?鳥類的羽毛是怎麼排列?昆蟲翅膀在顯微鏡下又是甚麼樣子呢? 這堂課我們會透過實際玻片的觀察，想想看這些構造可以幫助他們做甚麼? 最後再觀察孵化的豐年蝦，認識不易察覺的微小世界。
【第 9 堂】 飛べ~直上青天 花飛花蜻蜓	小朋友可曾看過漫天飛舞的花朵以及神奇飛翔的小蜻蜓呢？想了解為何生物能夠飛翔，而原因嗎？生物的翅膀與與飛行有何關聯？快動手一起來完成花飛花蜻蜓的ＤＩＹ製作，，包準你一解心中的迷惑。
【第 10 堂】 皮老闆，是你? 水中生物大驚奇	運用 FOLDSCOPE 簡易又直覺的設計，開啟微米尺度的全新視野。 看似平凡無奇的水池中，其實暗常玄機，這堂課我們會帶著孩子認識微小的水中生物及學習採樣的技巧。
【第 11 堂】 小小生物觀察家	發揮前面課程所學，成為一位小小生物觀察家吧!!這節課我們將讓孩子實際採集想要觀察的樣本，透過觀察及記錄，創造屬於自己的生物觀察魔法書。
【第 12 堂】 顯微科學 統整與應用	綜合本課程涵蓋無機物到有機物的觀察，以及顯微鏡下學理的分析，讓孩子們能活用手中的素材，透過更見微知著的角度，來探索這個世界。



無人機 plus
飛控編程實戰營

● 營隊特色

【無人機 + 程式積木】跨領域 STEAM 課程

本營隊是一個結合了科學（Science）、技術（Technology）、工程（Engineering）、藝術（Art）與數學（Math）的完整跨領域學習課程。打破傳統單一學科的界線，讓孩子們透過酷炫的無人機，整合運用多領域知識。

- 科學與技術（S & T）：從理解無人機的飛行科學理論出發，進一步學習感測器的工作原理以及在精確控制中的作用，將抽象的物理知識轉化為實際的技術應用。
- 工程與數學（E & M）：透過程式積木作為主要的工程工具，學習邏輯思維和系統化設計。
- 藝術與設計（A）：鼓勵孩子發揮創意，設計獨特的燈光特效與編隊造型。學習如何編程控制無人機的七彩燈光，讓無人機變成空中畫筆，展現出藝術設計與科技結合的無限可能。

透過這種手腦並用的教學方式，孩子們不僅能獲得飛行控制的樂趣，更能真正理解跨學科知識如何相互配合，從而培養解決未來複雜問題所需的創新思維與整合能力。

由淺入深，循序漸進的階段式學習，從新手逐步進化為飛行王者

我們的無人機課程採用五階段、由淺入深的教學體系，為孩子們打造一條完整且進階的學習路徑。這不僅僅是單純的課程，更是一套將科學、操控、程式設計與團隊合作融為一體的系統化養成計畫。

- 基礎奠定 (新手村): 課程從零開始，確保孩子們先掌握無人機的物理科學理論與安全規範，建立紮實的知識地基。
- 技能養成 (駕訓班): 透過豐富的實戰飛行練習，從基本的起降巡航到複雜的避障與多點停泊，讓孩子精準掌握手動操控的技巧。
- 邏輯升級 (AI 挑戰): 藉由簡單直觀的程式積木，學習迴圈、條件判斷等程式邏輯，讓無人機從被動執行者進化為能自動避障、規劃航線的 AI 智能飛行器。
- 高階應用 (創意展演): 進階挑戰顏色識別、燈光特效等創意應用，並導入多機編隊飛行概念，培養孩子系統級的控制與協作能力。
- 實戰統整 (飛行王者): 最後透過接力闖關飛行競賽，將所學知識技能轉化為實戰競爭力，全面檢驗臨場應變和團隊合作能力。

我們設計這套路徑的目的，就是讓孩子們從最初的「玩」無人機，逐步進化到能夠「設計」複雜的飛行程式，最終實現「指揮」無人機團隊的目標，從而培養出具備跨學科整合能力的未來科技人才。

任務式挑戰學習，巡航、避障、快遞任務、編隊燈光秀全都玩得到

本營隊採用「任務式挑戰學習」模式，將複雜的飛行與程式設計知識融入一系列有趣且實用的挑戰任務中，讓孩子們在遊戲中快速成長。透過這些循序漸進的任務挑戰，孩子們不僅能將枯燥的程式碼與飛行原理轉化為實際的成果，還能持續保持學習熱情，並將知識技能應用於多元的實務情境中。

Hands-on 動手實作：實際飛行與撰寫程式

本營隊堅守「從做中學」的教育理念，確保每位孩子都能獲得最充分的實作機會。我們打破傳統的演示教學模式，提供高規格的設備配置與學習環境。

- 課程保證每位學生都能擁有獨立操作無人機的機會，從基礎的手動起降、巡航，到複雜的避障與編隊任務，都是親自操控完成。
- 所有程式設計環節，無論是基礎的邏輯迴圈，還是高階的感測器應用與多機協同指令，都要求孩子獨立撰寫，並即時上傳到無人機進行飛行實測。
- 學生將完整參與一個專案的全部流程，包括：分析問題⇒繪製流程圖⇒程式編寫⇒上機測試⇒修正除錯⇒成果展示。

這種高密度的動手實作能有效幫助孩子們將抽象的程式邏輯和物理原理，轉化為實際的飛行成果。孩子將透過親身面對程式錯誤和飛行失敗，培養出寶貴的除錯能力、解決問題的耐性，以及高度的專注力。

團隊實戰檢驗，將所學化為戰力

期末的闖關競賽不僅可以檢驗孩子們的飛行技術，更能訓練他們進行高效率的航線規劃與團隊合作溝通技巧，全面培養團隊精神與協作能力，真正將課堂所學知識轉化為實戰競爭力。透過這場結合了設計、編程與競速的畢業專案，孩子們將獲得遠超於一般課程的成就感，並將理論知識徹底轉化為可展示、可競爭的實戰作品。

學生將獲得豐富多元的能力

- 程式邏輯思考：迴圈、條件判斷、函數、變數與清單、事件控制
- 飛行科學素養：飛行原理、感測器應用、穩定控制概念
- 跨領域 STEAM 素養：科技 + 科學 + 邏輯 + 創造力
- 問題解決能力：任務挑戰、場景設計、團隊合作
- 作品實作：編隊燈光秀與期末闖關賽成果

● 營隊模式

參加對象：4-8 年級 or 參加過 SHA-PA 無人機百變。

班級人數：以 8 人為開班標準，20 人一班為限。

上課日期：2027 寒假。

上課時間：共計 20 堂課，5 全天。

※ 請自備筆記型電腦，含充電器及充電線。請事先將其電量充滿並熟記密碼。

● 營隊關鍵字

#無人機、#積木程式、#飛行科學、#STEAM 教育

● 課程內容

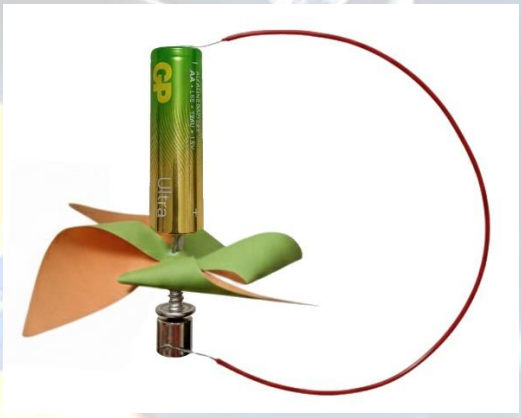
第一階段：無人機新手村 - 從零開始認識無人機	
【第一堂】 無人機相見歡	你知道什麼是「無人機」嗎？本堂課除了簡單介紹無人機定義，還將以自製簡單馬達來幫助孩子理解無人機動力來源的科學原理；最後，再帶領孩子親手接觸無人機，為未來能安全且自信地操作無人機做好準備。
【第二堂】 為什麼它能飛？ 無人機的科學超能力	無人機為什麼可以升空飛行？我們將藉由手作兩款不同的「竹蜻蜓」模擬無人機螺旋槳，認識無人機的飛行力學原理，並解析四軸無人機的飛行控制方式，最後，課程將強調飛行安全的重要性，確保孩子能具備安全、負責任地執行飛行任務所需的知識和技能。
第二階段：無人機駕訓班 - 我的專屬飛行駕照	
【第三堂】 無人機啟航日	我們的無人機要啟航了！本堂課將聚焦於無人機的實際操作，幫助孩子從容掌握遙控技術並完成安全的首飛。透過「首飛練習」，讓孩子具備首次獨立操作無人機的信心與能力。
【第四堂】 空中畫線大師	無人機是如何從軍事走向民生？藉由回顧「無人機發展史」，我們可以掌握無人機技術的發展脈絡；此外，孩子將學習如何熟練地運用遙控器，練習穩定飛行，為未來進行高品質的航拍或複雜的任務飛行打下紮實的控制基礎。
【第五堂】 解鎖無人機的閃躲技能	天氣現象會影響飛行嗎？在這堂課裡，我們將探討氣象與無人機性能及飛行穩定性的關係；接著，課程將進入高難度的實戰技巧避障訓練，未來執行環境受限的飛行任務才能游刃有餘。
【第六堂】 攀登雲梯！ 無人機的垂直挑戰	在複雜的戶外環境飛行沒有那麼簡單！透過縱向巡航的訓練，使孩子能更精準控制無人機，這項技巧是執行勘查、地圖測繪或航拍任務時，確保畫面穩定和數據精準的關鍵技能。
【第七堂】 無人機快遞	無人機不只是玩具！本堂課我們將全面介紹現代無人機在商業、工業及娛樂領域的多元應用場景。透過高精度的「多點停泊練習」進行實戰技能強化，模擬無人機在快遞產業的應用。

【第八堂】 農用無人機	無人機也可以「巡田水」！這堂課我們將聚焦於無人機在現代農業中的實務應用與操控技巧，並進行兩項重要的農業應用模擬實戰。
第三階段：比你還會飛 - 無人機的 AI 挑戰	
【第九堂】 堆積木寫程式	學會用積木程式來控制無人機吧！這堂課將介紹如何運用 Mind+ 積木程式設計平台，透過拖曳組合程式積木塊，用簡單直觀的方式來編寫無人機的飛行指令，實現對無人機的精確控制。
【第十堂】 當重覆遇上改變	建立的程式積木又多又複雜，還很難修改嗎？這堂課教你如何運用迴圈結構來重複執行飛行動作，使用變數來動態調整飛行速度或距離，建立出靈活且高效的自動化航線吧！
【第十一堂】 選擇障礙終結者	透過設定判斷條件，無人機可以在偵測到障礙物時自動改變航向或減速懸停以完成避障，培養在緊急情況下人機協作的精準反應與控制技巧，讓無人機具備更高級的環境適應能力。
【第十二堂】 程式邏輯的 施工藍圖	這堂課將引導孩子在開始寫程式之前，先將複雜的飛行任務畫成程式流程圖，以確保程式設計的邏輯清晰和執行的順暢，為執行專業的飛行任務奠定高效且穩定的程式基礎。
【第十三堂】 設計自己的 飛行路線	藉由學習「設計思考的步驟」，幫助孩子系統化地構思無人機的應用場景與任務流程；透過程式讀取清單中的座標，指揮無人機在空中自主、精準地依序停泊於多個預設點位，掌握執行複雜、重複性高之巡檢與採樣任務的核心技術。
【第十四堂】 擁有自由意志的 無人機	無人機也可以自主思考嗎？這堂課將介紹無人機在非預設環境下的智能行為與靈活操控，教會孩子如何運用程式指令生成不可預測的數值或隨機選擇動作，讓無人機在執行任務時能表現出模擬不規則或自主探索的行為模式，有效提升孩子對無人機決策靈活性與環境適應性的掌握。
第四階段：不只是會飛 - 無人機特效的創意應用	
【第十五堂】 天空中的定海神針	無人機為什麼能在空中穩定飛行？陀螺儀如何幫助它保持平衡？感測器如何測量高度？這堂課會透過動手操作「反重力陀螺儀」來感受穩定的力量；孩子將學習用積木式的程式語言來控制無人機，透過實際操作與編程，把科學知識與程式邏輯結合，獲得寶貴的動手實作經驗。

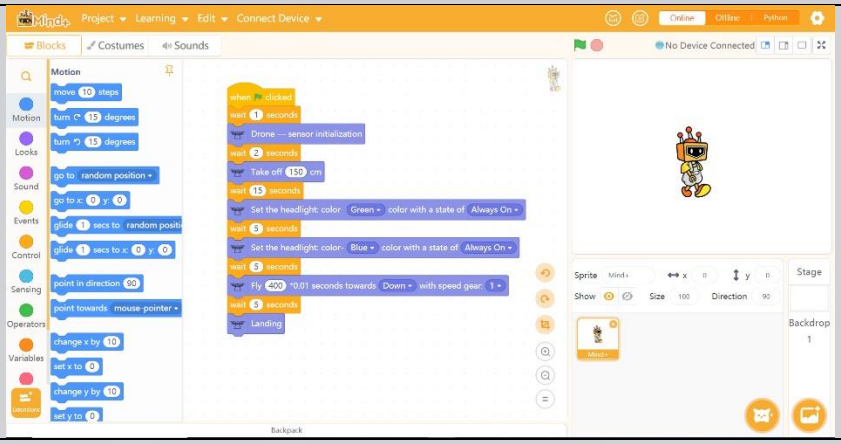
【第十六堂】 無人機的 七彩變身術	這堂課將學習如何讓無人機變得更聰明、更吸睛！孩子會學習讓無人機像個「顏色偵探」，並根據顏色自動執行動作，實現智能飛行；指導孩子用程式控制無人機的燈光變化和閃爍特效，透過結合顏色識別與燈光編程，極大化無人機的互動潛能和藝術表現力。
【第十七堂】 空中雙人特工隊	這堂課我們會用簡單的方式，讓孩子了解程式設計中的「傳值」概念，確保給每一架無人機的指令都是獨立且精準的，學會從控制一架無人機，進階到設計多架無人機一起合作的複雜任務。
【第十八堂】 無人機燈光秀	這堂課將教孩子如何讓多架無人機像專業舞者一樣，做到零誤差的同步表演。我們將學習程式中的「計時器」功能，確保無人機的每一個動作都在精確的時間點發生；孩子們會挑戰高階編隊飛行，運用計時功能規劃並執行多機同步起飛、保持隊形、統一變換動作與降落，掌握設計複雜、精準控制無人機團隊的專業能力。
第五階段：誰是下一位飛行王者？	
【第十九堂】 接力飛行闖關賽	本堂課將訓練孩子們如何設計安全的比賽場地，並學會快速分析賽道、精準無縫地完成接力換手的技巧；課程同時指導賽前硬體檢查與團隊溝通分工，確保孩子能以最佳狀態和最快的速度迎戰接力闖關賽。
【第二十堂】 接力飛行闖關賽	孩子們將以團隊為單位，正式參與一場緊張刺激的「無人機接力飛行闖關賽」。比賽中，他們必須運用所有學到的技巧 - 包括精準操控、高效路線規劃和程式自動化能力，讓無人機穿越障礙、完成指定任務，並與隊友進行快速穩定的接力換手。這場比賽不僅檢驗孩子的飛行技術，更是對他們團隊合作、壓力管理和臨場應變能力的一次全面考驗。

● 可帶回的課程教具

編程無人機

單極馬達

吸管竹蜻蜓與雙槳竹蜻蜓


Mind+程式檔案


Mind+
Project
Learning
Edit
Connect Device
Online
Offline
Python
Blocks
Costumes
Sounds
No Device Connected
Motion
Looks
Sound
Events
Control
Sensing
Operators
Variables
move 10 steps
turn 15 degrees
turn 15 degrees
go to random position
go to x: 0 y: 0
glide 1 secs to random positi
glide 1 secs to x: 0 y: 0
point in direction 90
point towards mouse-pointer
change x by 10
set x to 0
change y by 10
set y to 0
when clicked
wait 1 seconds
Drone — sensor initialization
wait 2 seconds
Take off 150 cm
wait 15 seconds
Set the headlight: color Green color with a state of Always On
wait 3 seconds
Set the headlight: color Blue color with a state of Always On
wait 5 seconds
Fly 400 *0.01 seconds towards Down with speed gear 1
wait 5 seconds
Landing
Backpack
Sprite
Show
Size
Direction
Stage
Backdrop
1

Wait 1 second
Wait 1 second

MICRO 獸孵特
微觀世界探索營

學理、採集、觀察 ALL IN ONE

小小生物學家就是你

● 營隊宗旨

“倍思科學”教育體系，是由國內長期推動科學教育的專家學者、和優秀的小學教師共同規劃。以最具啟發性和娛樂性的方式，來激發孩子學習科學的潛能。這套科學系統，除了完全符合十二年國教「自然與科技領域」的基本精神，同時也適合激發兒童的科學潛能，符合兒童與家長對科學教育的期待。

● 營隊模式

參加對象：一至六年級學生。

班級人數：以 8 人為開班標準，20 人一班為限。

上課日期：2027 寒假。

上課時間：共計 12 堂課。



● 特別注意事項

請園所提供一台電腦或筆電，於上課時使用。

課程未結束前，請學生勿私自帶課程教具回家。

● 營隊特色



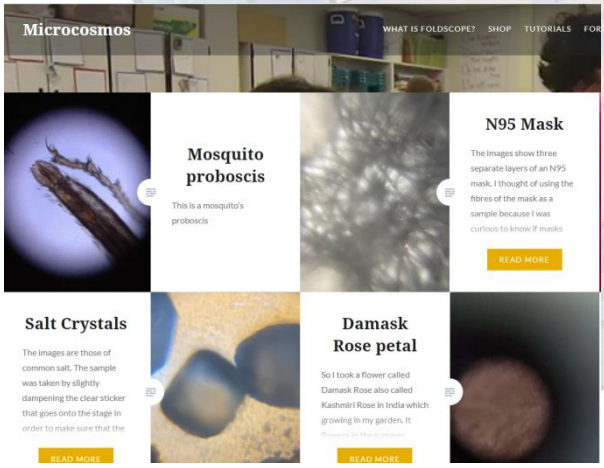
立體轉平面，跳脫傳統顯微鏡框架

顛覆傳統顯微鏡既定印象，樣本隨插隨看，不須複雜操作，最簡單的操作方法，到哪都可以是生物實驗室。

教具由美國史丹佛大學領銜研發

使用教具-FOLDSCOPE 由美國史丹佛大學領銜研發，致力於生物教育推廣，讓每一個接觸過的孩子，在心裡埋下生物學家的種子。



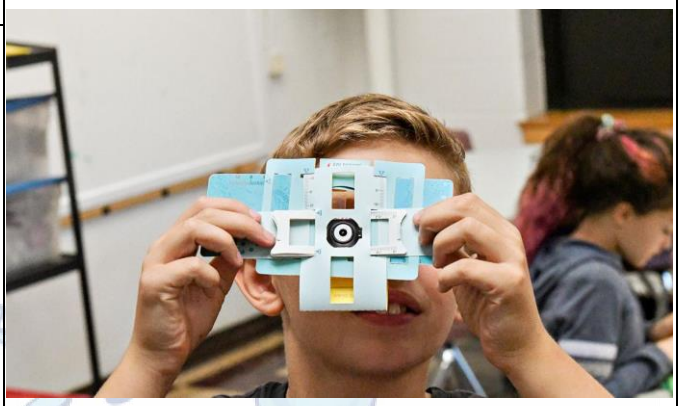


學習無國界，全世界都是你的同學

每架 FOLDSCOPE 都有屬與自己的社群 ID，加入社群並與全球的使用者互動交流、分享並精進自己的觀測技巧

啟發孩童生物興趣最佳夥伴

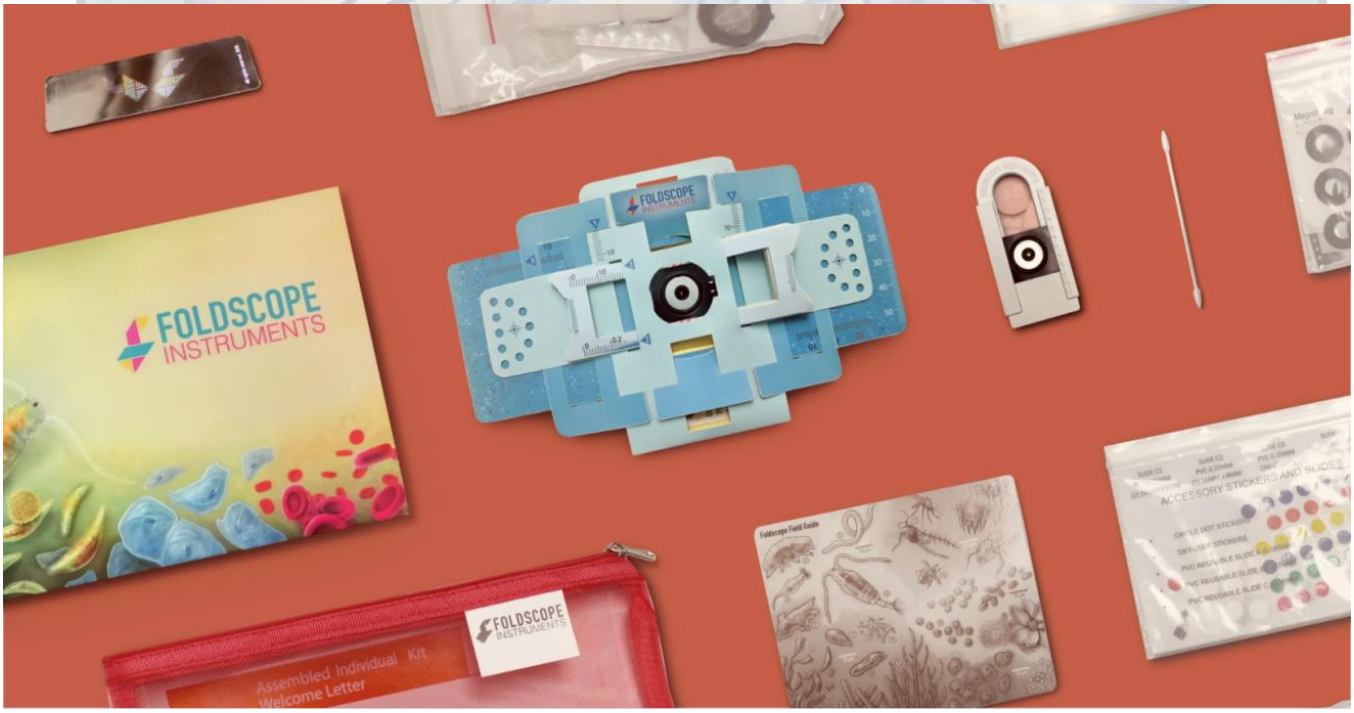
生物是一門注重觀察的學門，本課程會透過眾多的手做、觀察實驗建構孩子概念，並提供問題引導孩子討論思辯，以提升孩子的生物興趣





微小生命的力量，探索生命的奧妙

生活中看不見的小生物，其實也是充滿生命的活力，在課程中安排豐年蝦的養殖及觀察，讓孩子了解生物世界的多采多姿、探索生命的奧妙



● 營隊關鍵字

#STEAM 教育、#跨科跨領域、#學習歷程檔案#顯微鏡、#FOLDSCOPE
#動植物觀察、#玻片製作、#化學結晶觀察、#專屬生物紀錄本
#針孔成像、#水樣採集、#微生物、#豐年蝦養殖、#鑑識科學

● 營隊內容

- 顯微鏡發展史:認識顯微鏡的發展歷程,了解顯微鏡在生物學的進展扮演的角色,並透過實驗了解顯微鏡的成像原理。
- 顯微鏡的組裝:透過實際組裝自己的顯微鏡,了解 FOLDSCOPE 與傳統顯微鏡的相似與相異,同時在組裝的過程中,培養動手及圖像思維的能力。
- 植物的微觀世界:利用孩子平常常接觸的蔬菜,介紹植物運輸的方式、植物呼吸的方式,並透過實際玻片觀察、植物玻片製作、葉子下表皮拓印等實驗了解植物的微觀構造。
- 化學的微觀世界:眼見不一定為憑,透過觀察鹽、糖、硫酸銅.....等結晶體,讓小朋友了解化學結晶在不同觀察尺度下不同,並透過實際製作化學結晶玻片,體驗化學的美感。
- 鑑識科學:凡走過必留下痕跡,透過指紋採集、頭髮拓印標本、口腔皮膜細胞採集等實驗及顯微鏡觀察,了解每個人獨特的生物密碼;觀察鈔票及硬幣上的細節,了解防偽技術的原理。
- 動物的微觀世界:天生我材必有用,許多微小的構造都可能是生物們生存下去的利器,透過實際樣本的觀察,讓小朋友討論這些構造可以幫助這些生物做甚麼呢?
- 採樣技巧學習並應用:大自然中充滿許多美麗的藝術品,我們將教授孩子採集的技巧,並讓孩子實際練習並記錄,讓孩子課程結束後,仍有走到哪觀察到哪的技能。

第 1 堂	第 2 堂	第 3 堂	第 4 堂
花花世界 夥伴們出發吧!!	眼見為憑？ 微顯就在你身邊！	東西變大了 伽利略望遠鏡	就決定是你了 FOLDSCOPE 紙製顯微鏡
第 5 堂	**第 6 堂**	**第 7 堂**	**第 8 堂**
植物の鼻子 植物的運輸系統	美麗的晶體 化學的微觀世界	真相只有一個!! 鑑識科學大公開	看不見的力量 生物構造大解密
第 9 堂	**第 10 堂**	**第 11 堂**	**第 12 堂**
飛べ~直上青天 花飛花蜻蜓	皮老闆是你? 水中生物大驚奇	小小 生物觀察家	顯微科學 統整與應用



課程名稱	課程說明
【第 1 堂】 花花世界 夥伴們出發吧!!	五天的快樂時光，就從認識新朋友開始。老師將帶領班級一起自我介紹彼此認識，並分組後請孩子集思廣益挑選自己的隊名，最後要製作一面屬於自己組別的隊旗喔!
【第 2 堂】 眼見為憑？ 微顯就在你身邊！	小朋友們是否曾經想過細菌長甚麼樣子呢?你知道最早的顯微鏡又叫做跳蚤鏡嗎?這堂課讓我們一起認識顯微鏡，透過簡單的科學實驗，讓你對顯微鏡瞭若指掌。
【第 3 堂】 東西變大了 伽利略望遠鏡	從趣味的紙折望遠鏡製作中瞭解折射現象對生活的影響與應用，並了解光學現象是如何運用在顯微鏡上作呈現。
【第 4 堂】 就決定是你了 FOLDSCOPE 紙製顯微鏡	想要成為一個小小生物觀察家，一個好的顯微鏡萬萬不可少。 小朋友們有看過這種顯微鏡嗎?不要小看它喔，他可是可以放大到 140 倍呢。讓我們一起動手做，創造屬於自己的顯微鏡。
【第 5 堂】 植物の鼻子 植物的運輸系統	甚麼!!植物竟然也要呼吸、竟然也有鼻子?小朋友覺得植物的鼻子藏在哪裡呢? 土裡的水及養分，又是怎麼運送到葉子的呢?跟著老師拿起手上的顯微鏡，你會發現植物也是可以很動感的喔。
【第 6 堂】 美麗的晶體 化學的微觀世界	眼見真的為憑?看似生硬的化學，放到顯微鏡底下，可是美的讓你不能想像。 生活中還有甚麼東西在微觀下會有第二種面貌呢?一起來試試看。
【第 7 堂】 真相只有一個!! 鑑識科學大公開	凡走過必留下痕跡，每個人身上都有屬於自己的獨特密碼，這些密碼都將成為破案的關鍵，除了人有身體密碼外，生活唾手可得的鈔票，也都有它獨特的密碼喔。這節課我們要化身倍思小偵探，探索唯一的真相!!

【第 8 堂】 看不見的力量 生物構造大解密	細菌長甚麼樣子?鳥類的羽毛是怎麼排列?昆蟲翅膀在顯微鏡下又是甚麼樣子呢? 這堂課我們會透過實際玻片的觀察，想想看這些構造可以幫助他們做甚麼? 最後再觀察孵化的豐年蝦，認識不易察覺的微小世界。
【第 9 堂】 飛べ~直上青天 花飛花蜻蜓	小朋友可曾看過漫天飛舞的花朵以及神奇飛翔的小蜻蜓呢？想了解為何生物能夠飛翔，而原因嗎？生物的翅膀與與飛行有何關聯？快動手一起來完成花飛花蜻蜓的ＤＩＹ製作，，包準你一解心中的迷惑。
【第 10 堂】 皮老闆，是你? 水中生物大驚奇	運用 FOLDSCOPE 簡易又直覺的設計，開啟微米尺度的全新視野。 看似平凡無奇的水池中，其實暗常玄機，這堂課我們會帶著孩子認識微小的水中生物及學習採樣的技巧。
【第 11 堂】 小小生物觀察家	發揮前面課程所學，成為一位小小生物觀察家吧!!這節課我們將讓孩子實際採集想要觀察的樣本，透過觀察及記錄，創造屬於自己的生物觀察魔法書。
【第 12 堂】 顯微科學 統整與應用	綜合本課程涵蓋無機物到有機物的觀察，以及顯微鏡下學理的分析，讓孩子們能活用手中的素材，透過更見微知著的角度，來探索這個世界。



機甲崛起 變形戰隊總動員營

◆營隊宗旨：

“倍思科學”教育體系，是由國內長期推動科學教育的專家學者、和優秀的中小學教師共同規劃。以最具啟發性和娛樂性的方式，來激發孩子學習科學的潛能。這套科學系統，除了完全符合十二年國教「自然與科技領域」的基本精神，同時也適合激發兒童的科學潛能，符合兒童與家長對科學教育的期待。

◆營隊特色：

營隊使用產品 - Pro’s Kit 3合1按鍵編程機器人

- **台灣製造**-環保無毒 ABS 材質，安全耐用。
- **親手打造機器人**-自己 DIY 組裝，從齒輪箱、電池盒到輪子與按鍵模組，製作屬於自己的 Tribo 機器人。
- **多種造型變化**-除了基本 3 大造型(創意小畫家、掃地機器人、狙擊神射手)，多種隱藏版造型(舞者、送貨、堆貨、滾球機器人)等你來挑戰。
- **直覺編程，不需電腦**-利用按鍵即可變化出不同動作。

符合 108 課綱精神 - 核心素養「自主行動」、「溝通互動」

- **培養自主行動與問題解決能力**-課程循序漸進，從認識機器人到組裝、測試修正、操控、改裝，孩子在操作中培養邏輯思考與解決問題能力。
- **增強溝通互動能力**-機器人組隊出任務，透過團隊合作提升競爭力與溝通能力。讓學習更有成就感與成長力！

STEAM 教育

- S（**科學**）：探索機器人的結構與力學原理。
- T（**科技**）：操作按鍵編程機器人，學會基本指令控制與行動執行。
- E（**工程**）：DIY 組裝與改裝多種隱藏版造型，提升結構設計與手作能力。
- A（**藝術**）：變身畫家機器人，創作迷宮、文字與圖畫，發揮創意美感。
- M（**數學**）：測量步伐大小、轉彎幅度，認識角度與距離概念。







◆營隊模式：

- 參加對象：國小 2-7 年級學生。
- 班級人數:以 8 人為開班標準,20 人一班為限,以維護較佳之教學品質與互動模式。
- 上課日期：2027 寒假。
- 上課時間：共計 20 堂課。

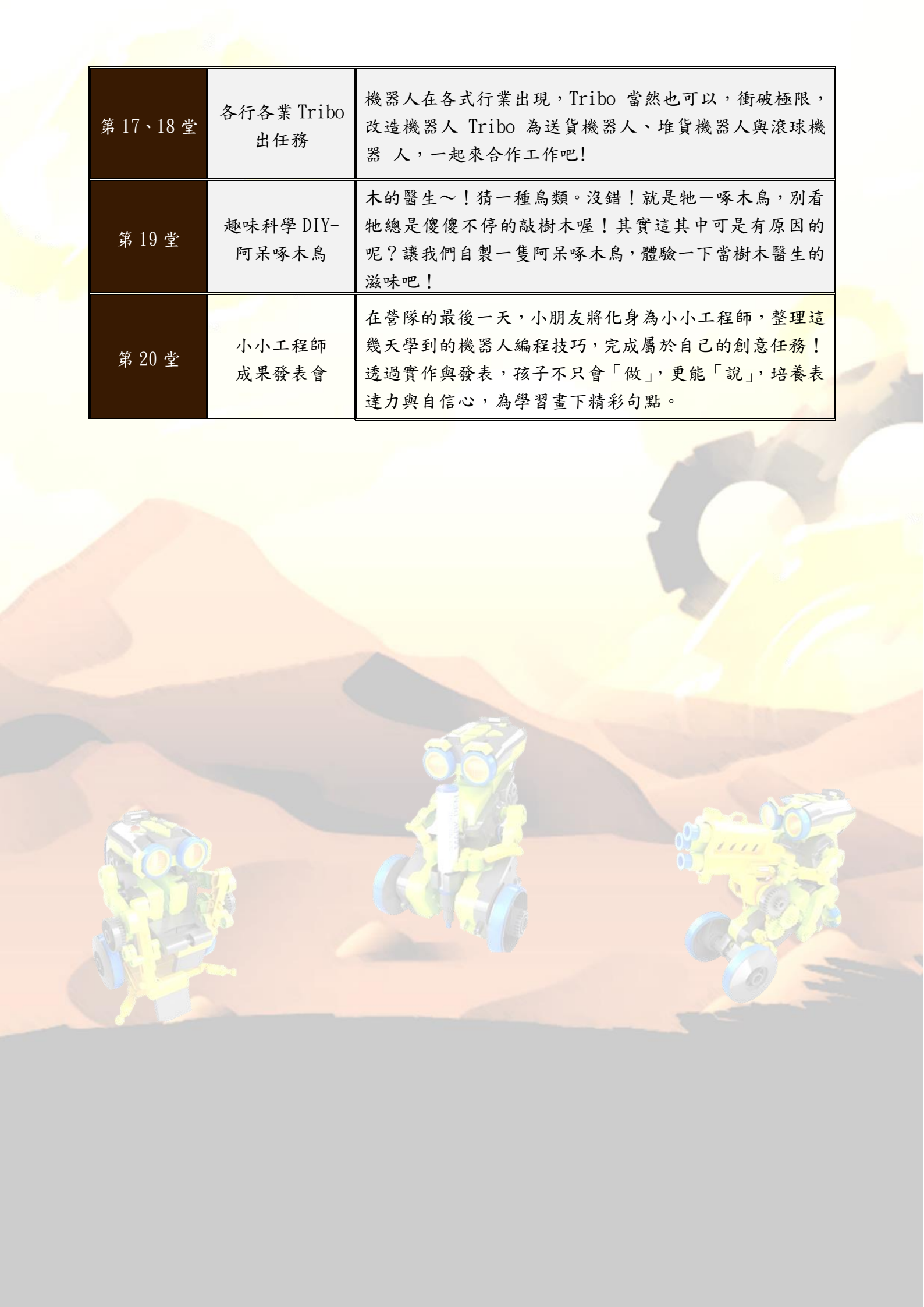
◆營隊規劃：

	第一天	第二天	第三天	第四天	第五天
上午	機器人你是誰	趣味科學 DIY- 如意伸縮棒 趣味科學 DIY- 魔術跳豆	Tribo 會走路	掃地機器人 Tribo	各行各業 Tribo 出任務
下午	Tribo 初階製造廠	Tribo 進階製造廠	小畫家 Tribo	神射手 Tribo	趣味科學 DIY- 阿呆啄木鳥 表達力訓練

◆營隊規劃

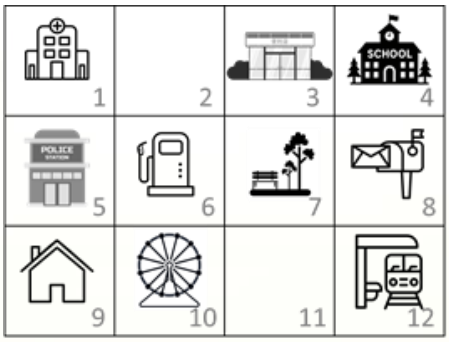
	課程內容	課程簡介
第 1、2 堂	機器人你是誰	機器人超能力為何讓人著迷？生活中其實到處都有機器人，讓我們了解它的誕生與身體構造，認識它如何學習與執行指令。最後參加機器人跳舞舞會，挑戰動腦桌遊。
第 3、4 堂	Tribo 初階製造廠	機器人 Tribo 是迷人又正派的角色，讓我們先學會使用組 裝工具，認識齒輪功能與 Tribo 機器人的能源。最後來組 裝 Tribo 齒輪箱和電池盒吧!
第 5 堂	趣味科學 DIY-如意伸縮棒	藉由活動了解牛頓第一運動定律(慣性定律)，動者恆動、靜者恆靜。
第 6 堂	趣味科學 DIY-魔術跳豆	魔術跳豆好像有生命般很愛跳舞，不管怎麼樣跳，它都不會倒，利用遊戲方式引導孩子瞭解的重心與平衡的科學原理。
第 7、8 堂	Tribo 進階製造廠	機器人 Tribo 不只需要齒輪箱和電池盒，還要裝上能靈活移動的輪子，及操控它的裝置。準備好了嗎？讓我們一起動手組裝按鍵與齒輪模組，按指令讓 Tribo 動起來吧！
第 9、10 堂	Tribo 會走路	機器人 Tribo 終於要出場了!測試機器人的各個按鍵，學會如何下指令。讓 Tribo 踏步與走大轉彎，並測量 Tribo 的步伐大小與轉彎幅度吧!一起來學舞步的指令，讓舞者機器人舞步五花八門，不只會轉圈，還會跳各類的舞步!
第 11、12 堂	小畫家 Tribo	機器人 Tribo 多才多藝，安裝筆架後會畫畫變身畫家機器 人。讓我們來看看 Tribo 喜歡哪一種筆，讓 Tribo 來畫迷 宮、寫字與畫畫吧!
第 13、14 堂	掃地機器人 Tribo	機器人 Tribo 愛乾淨，可以變身掃地機器人，來學清潔指 令，執行掃地計畫，把桌上打掃乾淨吧!
第 15、16 堂	神射手 Tribo	神射手 Tribo 有把狙擊槍，可以連續發射飛鏢，讓我們一 起來認識飛鏢發射的原理-彈力，射擊標靶與攻城吧!

第 17、18 堂	各行各業 Tribo 出任務	機器人在各式行業出現，Tribo 當然也可以，衝破極限，改造機器人 Tribo 為送貨機器人、堆貨機器人與滾球機器 人，一起來合作工作吧!
第 19 堂	趣味科學 DIY-阿呆啄木鳥	木的醫生～！猜一種鳥類。沒錯！就是牠－啄木鳥，別看牠總是傻傻不停的敲樹木喔！其實這其中可是有原因的呢？讓我們自製一隻阿呆啄木鳥，體驗一下當樹木醫生的滋味吧！
第 20 堂	小小工程師成果發表會	在營隊的最後一天，小朋友將化身為小小工程師，整理這幾天學到的機器人編程技巧，完成屬於自己的創意任務！透過實作與發表，孩子不只會「做」，更能「說」，培養表達力與自信心，為學習畫下精彩句點。



◆可帶回營隊教具-Pro’s Kit 3 合 1 按鍵編程機器人、城市地圖、4 顆 4 號電池







Pro’s Kit 3 合 1 按鍵編程機器人

城市地圖組

4 號電池×4

◆可變化多種造型



掃地機器人



創意小畫家



狙擊神射手