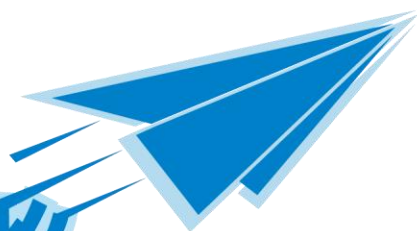




# SHA-PA無人機百變營



遙控模型 無人機 STEAM 創客

## > 營隊宗旨

“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 15 人為開班標準，25 人一班為限

上課日期：2023 暑假

上課時間：3 個全天，共 12 堂





## > 課程特色



- **同步國際台灣唯一**  
採用全球唯一夾子無人機套件，外銷日本、韓國、美國等教育先進國家，目前台灣地區由倍思科學獨家進口，2017 年獲中國駕駛員協會、青少年無人機活動基地採用。
- **樂高積木無限擴充**  
夾子套件創意無限，零件與樂高積木通用，孩子可以與家裡的樂高積木結合，創造更多驚奇。
- **科技操控一鍵起飛**  
一般無人機操作有一定難度，夾子無人機搭載陀螺儀晶片、氣壓定高模組、一鍵起飛降落、緊急斷電按鈕…讓每個孩子經過練習都能輕鬆操作。
- **創客精神 Maker 教學**  
操控自己製作的遙控模型進行比賽，為取得勝利學會觀察結果並修正模型，自主解決遇到的問題，同時學會細心操作。
- **STEAM 教育**  
無人機救災模擬競賽，讓孩子的思考不在侷限在課堂，嘗試解決現今社會遇到的問題，提高思考高度。
- **跨領域學習**  
跨學科的學習應用也是現今社會的主流，單一的學習終將被現今社會淘汰，唯有跨界的合作整合才能生存、進步，透過這次營隊孩子將深刻體驗並學習整合所學到的知識。

## > 營隊規劃

第一天	衝上雲霄	遙控模型&動力系統	遙控系統&能量系統	極速遙控車
第二天	F16 大賽	厲害的浮力&乘風破浪遙控船	破浪高手	遙控船比賽&認識反力矩
第三天	無人機駕訓班	無人機飛行原理&無人機魁地奇	無人機救援隊	航空起落降

### 第一堂 衝上雲霄

三天營隊由教練帶領，從最新前端的科技領域著手，再經由分組分隊取相關隊名與製作隊旗，成為無人機先驅，從中獲取豐富的知識與經驗。

### 第二堂 遙控模型&動力系統

遙控模型指的是使用無線遙控技術控制，可以移動或是執行任務的模型機器，遙控模型在生活中有什麼功用？又是什麼動力讓遙控模型可以自由移動的？

### 第三堂 遙控系統&能量系統

遙控模型，顧名思義是用遠距離遙控的方式來控制，眾多遙控方式各有什麼優缺點？要能執行任務能源必不可少，是什麼樣的能源讓遙控模型自由移動？

### 第四堂 極速遙控車

20 世紀亨利·福特成功的將汽車量產普及化，真正的讓汽車進入了人民的生活中，遙控汽車也是最入門的遙控模型，由自製遙控汽車開啟孩子的創客之路。

### 第五堂 F16 大賽

拆解無人機的動力作為我們遙控車的引擎，裝備在白製的汽車上，與同學們展開一場極限狂飆的競速大賽！

第六堂  
厲害的浮力&乘風  
破浪遙控船

船可以浮在水面上是因為靈活應用了阿基米德浮力原理，為了要成功製作出好玩的遙控船，小朋友將會自主並努力的學習浮力原理，透過實驗競賽讓孩子靈活應用排水量與浮力之間的關西，最後製作出自己的遙控船。

第七堂  
破浪高手

小朋友將會自主並努力學習，透過實驗競賽讓孩子靈活應用排水量與浮力之間的關係，最後製作出自己的遙控船。

第八堂  
遙控船比賽&認識  
反力矩

遙控船搶旗大賽要獲得勝利需要兩個關鍵，首先船又細又薄才能跑得更快，其次船又寬又厚才能更穩定，但這兩個關鍵本身衝突矛盾，要如何取得之間平衡取得勝利，考驗孩子嘗試且修正設計，讓孩子不知不覺中自主學會解決問題。

第九堂  
無人機駕訓班

無人機是現今最夯的遙控模型，不只可以遙控遊戲還能進行空拍等空中任務，組裝自己的無人機並嘗試飛行，學習操控的同時培養孩子細心的態度。

第十堂  
無人機飛行原理&  
無人機魁地奇

無人機的飛行原理相較其他遙控模型複雜許多，四個螺旋槳的相互配合、反力矩的靈活應用都充滿了設計者的巧思，孩子透過操作無人機直觀的了解無人機的飛行原理，觀察課本上的知識如何相互結合並應用在現實生活中。

第十一堂  
無人機救援隊

模擬災難環境，進行醫療物資投遞模擬競賽，運送方式讓孩子自己思考設計，看什麼方法最有效率，科學教育將不再只是紙上談兵，孩子嘗試解決生活中實際遇到的問題，也許我們較能找出下一個艾薩克·牛頓。

第十二堂  
航空起落降

課程統整用引導的方法複習這學習所有的科學課程，讓孩子們增加思考與記憶的能力，而營隊的最後，和一起奮鬥的夥伴成為最佳無人機操控員！

帶領孩子一一體驗製作，為了成功製作出自己的遙控模型，孩子會自主認真地學會相關的物理原理，**形成良好的學習習慣**，動力學、物理學、化學、電磁學等等相關學科的**必須聯合應用**，**跨學科的學習應用**也是現今社會的主流，單一的學習終將被現今社會淘汰，唯有跨界的**合作整合**才能生存、進步，透過這次營隊孩子將深刻體驗並學習整合所學到的知識。



**STEAM** 課程是現今教育的趨勢，STEAM 指的是 S 科學 (Science)、T 技術 (Technology)、E 工程 (Engineering)、A 藝術 (Art)、M 數學 (Mathematics)，STEAM 教育就是集科學、技術、工程、藝術、數學多學科融合的綜合教育，STEAM 是一種教育理念，有別於傳統的單學科、重書本知識的教育方式。STEAM 是一種**重實踐**的超學科教育概念。任何事情的成功都不僅僅依靠某一種能力的實現，而是需要借於多種能力之間，比如高科技電子產品的建造過程中，不但需要科學技術，運用高科技手段創新產品功能，還需要好看的外觀，也就是藝術等方面的綜合才能，所以單一技能的運用已經無法支撐未來人才的發展，未來，我們需要的是多方面的綜合型人才，營隊中孩子將初次學習**跨領域的結合應用**，**成就未來人才**。