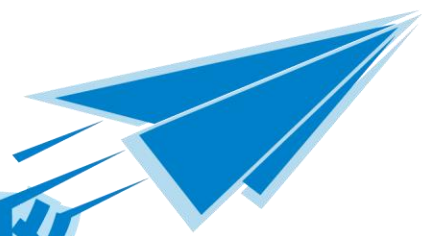




SHA-PA無人機百變營



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，以最具有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：升二至七年級學生

班級人數：以 12 人為開班標準，20 人一班為限。

上課日期：2021 年寒假

上課時間：共計 12 堂課。





> 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 | 第二天 | 第三天 |
|-----------|-----------|---------------|----------------|
| 0900-1030 | 製作隊旗 | F16 大賽 | 無人機駕訓班 |
| 1030-1200 | 遙控模型&動力系統 | 厲害的浮力&乘風破浪遙控船 | 無人機飛行原理&無人機魁地奇 |
| 1330-1500 | 遙控系統&能量系統 | 破浪高手 | 無人機救援隊 |
| 1500-1630 | 極速遙控車 | 遙控船比賽&認識反力矩 | 課程統整與歸納應用 |

| | |
|--|--|
| 第一堂 製作隊旗 | 五天營隊就從認識新朋友開始吧！由老師帶頭自我介紹，師生可以快速地認識彼此，再經由分組讓孩子替自己的組別取隊名與製作隊旗，以增進孩子對於自己組別的歸屬感與認同感。 |
| 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。 |

| | |
|---|--|
| <p>第五堂 F16 大賽</p> | <p>以原創設計為中心，將創意、創新、想法融入遙控車設計中，由自製遙控汽車開啟孩子的創客之路。</p> |
| <p>第六堂 厲害的浮力 & 乘風破浪遙控船</p> | <p>船可以浮在水面上是因為靈活應用了阿基米德浮力原理，小朋友將學習浮力原理。</p> |
| <p>第七堂 破浪高手</p> | <p>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。</p> |
| <p>第八堂 遙控船比賽 & 認識反力矩</p> | <p>遙控船搶旗大賽要獲得勝利需要兩個關鍵，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。</p> |
| <p>第九堂 無人機駕訓班</p> | <p>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。</p> |
| <p>第十堂 無人機飛行原理 & 無人機魁地奇</p> | <p>無人機的飛行原理相較其他遙控模型複雜許多，孩子透過操作無人機直觀的瞭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。</p> |
| <p>第十一堂 無人機救援隊</p> | <p>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。</p> |
| <p>第十二堂 課程統整與歸納應用</p> | <p>現在正是收穫與榮耀的時刻，旅程有開始就有結束，有歡笑就有淚水，未來我們將往不同的地方邁進，營隊五天的最後，和一起奮鬥的夥伴說聲謝謝吧！</p> |

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**。