

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。



>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？為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、#太空中衣食住行、#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？衣食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為八大類，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	火箭為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，但是火箭為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，只要認真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，一起成為火箭發射小高手！
【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