

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？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
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