

# 高雄市「小小航天工程師」科普活動實施計畫

## 壹、依據：

行政院科技部 106 年 7 月 6 日 1060045624 號函辦理。

## 貳、願景與目的：

### 一、願景：

- (一)配合教育部與科技部於制定「科學教育白皮書」辦理，文中提及「科學教育是一項全民教育，涵概所有的國民；強調培養全民的科學素養，發展每個人的創新、創造能力與關心、關懷態度」的願景，體驗這一願景不僅是科普的精神，更是全民都應該重視並身體力行的課題。
- (二)抱持「科學可以啟發兒童的智慧，實驗則滿足孩子好奇心」的想法，當成規劃本次活動的依據。讓每個兒童「自己親手做實驗」，訓練兒童觀察技巧及記錄能力，啟發兒童的科學潛能，誘導孩子由快樂的學習中接受科學概念，養成喜歡思考及發問的習慣，主動親近科學而逐步邁向科學知識的殿堂。

### 二、目的：

- (一)運用在地資源，推動大專校院與中小學攜手合作推廣科學教育，學生及教師由生活之科學認識航太科技及應用，發展在地之特色。
- (二)落實全民國防航太科普教育，藉由動手做科學活動由科學之認知開始，進而了解與認同空軍，以達成全民國防之默化功能。
- (三)提供學生動手做，嘗試錯誤，開放分享，培養 Maker 創客精神。
- (四)拓展大專院校之社區服務性及功能性，提高地區民眾對空軍之認同及了解，並逐步建構高雄港都之航空科普教育園區。

## 參、活動內容與主題：

- 一、本案科技部核定計畫執行機構為國立屏東科技大學，為核定之空軍航空技術學院及國立高雄師範大學為共同執行機構，並由高雄市政府教育局共同辦理推廣活動。
- 二、本活動以空軍培育大本營岡山地區為主，以航太科普教育為主軸，課程主題有學生科學研習營、師資培訓營、科展競賽；課程進行方式有課堂講授、實作、競賽及參訪等。

#### 肆、實施方式：

##### 一、辦理單位：

(一)主辦單位：國立屏東科技大學、高雄市政府教育局、空軍航空技術學院

(二)協辦單位：中華航空太空學會、高雄國立高雄師範大學

(三)承辦單位：岡山區兆湘國小、鳳山區中山國小、岡山區前峰國中

##### 二、實施時間：

(一)第一梯：107.1.25~107.1.26 日（二天，中/小學生科普體驗營），詳如附件 1。

(二)第二梯：107.1.31~107.2.2 日（三天，中/小學生科普研習營），詳如附件 2。

(三)第三梯：107.3.14（半天，小學教師研習），詳如附件 3。

(四)第四梯：107.3.22（半天，中學教師研習），詳如附件 4。

(五)第五梯：107.5.25 日（航太科普創意設計科學展競賽），詳如附件 5。

##### 三、實施地點：

(一)第一、三梯：高雄市鳳山區中山國小

(二)第二梯：高雄市岡山區兆湘國小(前空軍子弟小學)

(三)第四梯：高雄市立前峰國中

(四)第五梯：空軍航空技術學院

四、實施方式：參與各梯次活動人員及工作人員給予公假登記；另師資營結訓教師核予各梯次研習時數 3 小時，相關活動簡章詳如附件 3、4。

##### 伍、經費需求：

辦理本案所需研習部份經費由科技部核定之科普計畫經費支用，並由國立屏東科技大學辦理預算支結作業；額外經費需求由報名費支應。

##### 陸、獎勵辦法：

一、科展競賽獎勵：高中、國中及國小組各取優勝前 3 名及佳作，得獎師生由高政市政府教育局頒發獎狀乙紙，以資鼓勵。

二、承辦學校獎勵依高雄市立各級學校及幼兒園教職員工獎懲處理要點及補充規定辦理。

柒、聯絡方式：

一、高雄市岡山區兆湘國小(科普研習營、科展)

地址：82042 高雄市岡山區介壽路 60 號

電話：07-6252394 轉 20 (涂家彰主任) 傳真：07-6261484

二、高雄市鳳山區中山國小(科普體驗營、小學教師營)

地址：高雄市鳳山區光復路一段 120 巷 8 號

電話：07-7458021 轉 20 (王慈芬主任) 傳真：07-7411680

三、高雄市立前峰國中(中學教師營)

地址：高雄市岡山區樹人路 1 號

電話：07-6266171 轉 110 (林萬福主任) 傳真：07-6266168

四、活動網址：

◎FB 粉絲專頁“小小航天工程師”

<https://www.facebook.com/NSC.Aircraft.Engineering>

◎小小航天工程師官網

<http://aircraft-engineering-camp.webnode.tw>

五、計畫辦公室：國立屏東科技大學

計畫主持人：戴昌賢教授 電話：08-7703660

主任委員：徐子圭教授 電話：07-6256912

專案助理：施兆鴻先生 電話：08-7703202 轉 7464

捌、本計畫若有未盡事宜，得適時修正。





伯努力實驗課程



大型遙控飛機飛行

# 小小航天工程師 科普體驗營

主旨：由生活之科學認識航太科技及應用，同時落實全民國防航太科普教育之目的。

主辦單位：國立屏東科技大學、高雄市政府教育局、空軍航空技術學院

協辦單位：中華航太學會、國立高雄師範大學。

承辦單位：高雄市鳳山區中山國小

經費補助：行政院科技部

活動日期：107.1.25(四)~26日(五)(報名截止日 107.1.12)

報名日期：報名起訖日為 106 年 12 月 27 日 08：00 起至

107 年 1 月 12 日 16：00 止，若額滿報名活動將提前結束

活動地點：高雄市鳳山區中山國小

對象及人數：35 名(國小四年級~國中二年級，含弱勢或原住民學童名額 8 員)

費用：800 元(由科技部補助部份經費)

報名方式：請至中山國小網頁 (<http://www.zsp.ks.edu.tw/>) 線上報名專區報名，經報名錄取該個資同意做為辦理本活動意外險及結訓證書之運用。

錄取方式：以網路報名時間於報名日期內先後順序為錄取資格，網路報名共錄取 25 名，另 10 名資格將保留給中山國小學生。

科技部科普計畫：MOST106-2515-S-020-002

小小航天工程師 國中/小學生科普體驗營 課程表

課堂	時間	107年1月25日至107年1月26日	
		星期四	星期五
1	08:30-09:00	報到(08:30-09:00)	報到(08:30-09:00)
2	09:00-09:50	課程說明(09:00-09:30) 活動學習單寫作說明	1.由希臘神話談萊特兄弟 2.空軍建軍發展史 3.迴旋紙飛機製作  UFO 外星人的宇宙神祕探索 專業講師：王穎駿教授
3	10:10-11:00	參訪岡山小巨蛋 航空教育館見習 空軍軍史館導覽	
4	11:00-11:50	(空軍官校)	
午餐(中山國小)			
5	13:00-13:50	推力與反作用力實驗課程：降落傘水火箭製作	1.UAV 無人飛行載具簡介 2.航空拍攝科技探索 3.四軸飛行模擬器體驗 專業講師：徐子圭教授
6	14:00-14:50	1. 牛頓作用力原理 2. 火箭本體製作 3. 噴射組件製作 4. 彈射機構製作	實作課程 1. 四軸飛行器體驗 2. 四軸障礙飛行體驗  專業講師：徐子圭教授
7	15:10-16:00	5. 降落傘滯空原理應用 6. 試射飛行	
8	16:10-17:00	專業講師：林博文 博士	綜合討論 暨心得分享
每日課程 17:00 結束，請家長於中山國小中廊接送。 中午供餐，請自備餐具。			

# 小小航天工程師 科普研習營

主旨：由生活之科學認識航太科技及應用，同時落實全民國防航太科普教育之目的。

主辦單位：國立屏東科技大學、高雄市政府教育局、空軍航空技術學院

協辦單位：中華航太學會、國立高雄師範大學。

承辦單位：高雄市岡山區兆湘國小

經費補助：行政院科技部

活動日期：107.1.31(三)~107.2.2 日(五)(報名截止日 107.1.12)

活動地點：高雄市岡山區兆湘國小

對象及人數：35 名(國小四年級~國中二年級，含弱勢或原住民學童名額 8 員)

費用：1,300 元(由科技部補助部份經費)

報名日期：報名起訖日為 106 年 12 月 27 日 08：00 起至

107 年 1 月 12 日 16：00 止，若額滿報名活動將提前結束)

報名方式：請至兆湘國小網頁 (<http://www.zxn.ks.edu.tw/>) 線上報名專區報名，經報名錄取該個資同意做為辦理本活動意外險及結訓證書之運用。

錄取方式：以網路報名時間於報名日期內先後順序為錄取資格，網路報名共錄取 25 名，另 10 名資格將保留給兆湘國小學生。



科技部科普計畫：MOST106-2515-S-020-002

## 小小航天工程師 國中/小學生科普研習營 課程表

課堂	時間	107年1月31日至107年2月2日		
		星期三	星期四	星期五
1	08:30-09:00	報到 (08:30-09:00)	報到(08:30-09:00)	報到(08:30-09:00)
2	09:00-09:50	課程說明 (09:00-09:30) 活動學習單說明	Google 旅行地圖製作 專業講師：鄭春發	戰航管模擬塔台體驗、飛機修護及發動機修護棚廠見習 (空軍航技學院)
3	10:10-11:00	1. 由希臘神話談萊特兄弟 2. 空軍建軍發展史	1. GIS 地理圖資簡介 2. 航拍技術應用簡介 3. 國土防災科技應用	
4	11:00-12:00	3. 迴旋紙飛機製作	專業講師：鄭春發	參訪岡山小巨蛋航空教育館見習 空軍軍史館導覽 (空軍官校)
午餐(兆湘國小)				
5	13:00-13:50	升力實驗課程： 彈射滑翔機	飛行模擬器簡介	Flysky 大型遙控飛行 體驗課程
6	14:00-14:50	1. 伯努力原理 2. 翼形原理簡介 3. 飛機構件認識	飛行模擬器訓練體驗 課目：起飛爬升	1. RC 遙控簡介 2. 飛機六自由度 3. 教練示範飛行 4. 五邊繞場體驗 5. FPV 身歷其境飛行體驗 專業講師：蔡耀洲
7	15:10-16:00	4. 拋擲飛行體驗 5. 彈射飛行體驗	飛行模擬器訓練體驗 課目：起飛轉彎	
8	16:10-17:00	專業講師：徐嘉偉	飛行模擬器訓練體驗 課目：五邊繞場	綜合討論 暨心得分享
每日課程 17:00 結束，請家長於兆湘國小中廊接送。 中午供餐，請自備餐具。				

附件 3

# 航天工程師 科普教師研習營

主旨：由生活之科學認識航太科技及應用，同時落實全民國防航太科普教育之目的。

主辦單位：國立屏東科技大學、高雄市政府教育局、空軍航空技術學院、國立高雄師範大學

承辦單位：高雄市鳳山區中山國小

活動日期：107.03.14（三）

對象及人數：每梯 30 名(國小教師)

報名日期：報名起訖日為 107 年 2 月 26 日 08：00 起至

107 年 3 月 5 日 16：00 止，若額滿報名活動將提前結束

費用：免費(由科技補助經費)。

認證：全程參與研習由高雄市政府教育局核予 3 小時研習時數。

活動地點及課程：

時間	107.3.14(三) 主題：降落傘水火箭製作
13：30 至 16：30	1. 牛頓作用力原理 2. 火箭本體製作 3. 噴射組件製作 4. 彈射機構製作 5. 降落傘滯空原理應用 6. 試射飛行

報名方式：請上「全國教師在職進修資訊網」線上報名，報名人數超過限額，依報名順序原則處理，且每校以二名員額為限，不足額再開放依序遞補。

聯絡電話：07-7458021 轉 20 (王慈芬主任)

# 航天工程師 科普教師研習營

主旨：由生活之科學認識航太科技及應用，同時落實全民國防航太科普教育之目的。

主辦單位：國立屏東科技大學、高雄市政府教育局、空軍航空技術學院、國立高雄師範大學

承辦單位：高雄市岡山區前峰國中

活動日期：107.03.22（四）

對象及人數：每梯 30 名(國中教師)

報名日期：報名起訖日為 107 年 2 月 26 日 08：00 起至

107 年 3 月 5 日 16：00 止，若額滿報名活動將提前結束)

費用：免費(由科技補助經費)。

認證：全程參與研習由高雄市政府教育局核予 3 小時研習時數。

活動地點及課程：

時間	107.3.22(四) 主題：手擲機製作與競賽規則
09：00 至 12：00	1. 伯努力原理 2. 翼形原理簡介 3. 飛機構件認識 4. 手擲機製作 5. 競賽規則簡介 6. 飛行體驗

報名方式：請上「全國教師在職進修資訊網」線上報名，報名人數超過限額，依報名順序原則處理，且每校以二名員額為限，不足額再開放依序遞補。

聯絡電話：07-6266171 轉 110 (林萬福主任)

## 2018(第5屆)航太科普創意設計科學展

### 設計競賽

- 一、主辦單位：國立屏東科技大學、高雄市政府教育局、空軍航空技術學院、國立高雄師範大學
  - 二、協辦單位：中華民國航空太空學會、高雄市岡山區兆湘國小
  - 三、競賽議題：有關航空、太空、衛星等相關航太科普創意主題。
  - 四、競賽組別：分國小組(四、五、六年級)、國中組、高中組(高職生及五專一、二、三年級生比照高中組)
  - 五、投稿送件方式：
    - (一)作品呈現：投稿者以海報方式呈現其作品、創意、著作等，參賽海報以中文撰寫一件作品至多三位作者、二位指導老師。
    - (二)繳交項目：(詳情請上網站檢索 FB 粉絲專頁“小小航天工程師”  
<https://www.facebook.com/NSC.Aircraft.Engineering>)  
並請將繳交資料 E-mail 至大會秘書處 [atfsconference@gmail.com](mailto:atfsconference@gmail.com)
  - 1、海報競賽報名表，如附件。
  - 2、參賽海報檔案：寬 80cm\*高 110cm、解析度 200dpi 以上之 jpeg 檔或 Power Point 檔。
  - 3、作品簡介：400 字以內。字體 12pt、單行行距。
  - 4、創作範例可參考“小小航天工程師”網站。
- 六、送件日期：即日起至 107 年 4 月 17 日截止 (採用 E-mail 報名)
- 七、評鑑日期：107 年 5 月 1 日 (邀請多位學者、專家公開評審)
- 八、獎勵辦法：
  - (一)2018 航太科普創意科學展競賽經評審委員會評鑑，高中、國中及國小組各取優勝前 3 名及佳作，得獎師生由高政市政府教育局頒發獎狀乙紙以茲獎勵。
  - (二)得獎作品創作內容授權作者參加其它科學展覽或競賽。

(三)頒獎典禮時間：107 年 5 月 25 日(配合 2018 第八屆航空科技與飛航安全學術研討會開幕活動辦理)，將另函通知得獎單位，並請轉知得獎人出席領獎及現場陳展解說。

(四)頒獎地點：空軍航空技術學院。

九、主辦單位保留修正權益並以公告網站為實施依據。

## 2018(第 5 屆)航太科普創意設計科學展

### 1.海報競賽報名表

年 月 日 填

作品編號	(由主辦單位填寫)	組別	<input type="checkbox"/> 國小組、 <input type="checkbox"/> 國中組、 <input type="checkbox"/> 高中組		年級
作者姓名 1		身分證字號		電話	
作者姓名 2		身分證字號		電話	
作者姓名 3		身分證字號		電話	
作品名稱				得獎名次	(由主辦單位評選後填寫)
學校名稱				學校電話	
學校地址	郵遞區號□□□				
指導教師姓名	1.		2.		
指導教師住址	1.郵遞區號□□□		2.郵遞區號□□□		
聯絡電子郵件位址	聯絡人姓名： 電子郵件地址：				
今後計畫	一、對科學研究工作頗有興趣，以後會繼續研究 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 二、畢業後志願從事何種職業_____				



**2. 參賽海報檔案**（請製作 80cm 寬，110cm 高，解析度 200dpi 之電子檔）

海報題目

**3. 作品簡介**（400 字以內）

--

\*表格不夠填寫可自行增添