# 111 學年度新竹市培英自造教育及科技中心暑期營隊課程

## 課程計畫

112/6/26 更新

**壹、依據：新竹市 111 學年度科技教育推動總計畫子計畫一。**

**貳、目的：**

一、藉由體驗課程辦理各項科技教育相關活動，學生經由動手做之過程能獲得成就感，培養正確自造的學習知能、技巧及態度；經由實作過程學習如何正確使用工具與應用。

二、讓本市學生發展個人能力，從動手操作開始，以及做、用、想三方向出發，發展自己的自身能力，在「做中學、學中做」氛圍中嘗試，培養能創新及富直覺的設計能力、善於敘述有說故事的能力、多次元文化融入的能力、動手做重組整合資訊的能力。

**參、辦理單位：**

一、 指導單位：(一)教育部國民及學前教育署

(二)國教署國中小自造教育及科技輔導中心高雄師範大學

(三)國教署國中小自造教育及科技中區輔導中心彰化師範大學

二、主辦單位 ： 新竹市政府教育處。

三、承辦單位：新竹市培英自造教育及科技中心

**肆、活動日程地點：依下表所示時間地點進行課程(課程皆為現場實體授課)**

**伍、招收對象：新竹市公、私立國中小學生**

**陸、報名方式與時間：請於線上報名表單報名課程**

112 年 6 月 22 日(星期四)開放線上報名-112 年 6 月 29 日(星期四) 17:00 截止報名

**柒、錄取名單公告：**

錄取名單以電腦抽籤產生，並於 112 年 6 月 30 日(星期五)17:00 前公告於培英國中校網及培英科技中心臉書粉專，及寄送錄取通知信至家長報名信箱

**捌、活動報名場次與連結：**

**第一場次【國中營隊】太陽能庭園燈製作**

時間：112/7/5(星期三) 上午 9:00-12:00

對象：國中 7 升 8 年級、8 升 9 年級-20 人

網址： https://forms.gle/5CnAQ2MVkEFDZRVLA

**第二場次【國中營隊】鍬形蟲仿生獸六足吸管機器人(雙馬達)**

時間：112/7/12(星期三) 上午 9:00-12:00

對象：國中 7 到 9 年級-15 人

網址： https://forms.gle/qAfYcqs3temq13Sd6

**第三場次【國小營隊】Matrix 智慧自走車**

時間：112/7/13(星期四) 上午 9:00-12:00

對象：國小 5 到 6 年級-20 人

網址：https://forms.gle/WSuVs4L6wDH3aFct5

**第四場次【國中營隊】STEAM 自造遙控帆船**

(此營隊為整天師生共同參與課程，現場另有全市 25 位教師共學)

時間：112/7/19(星期三)9:00-16:00 (中午供餐)

對象：國中 7 升 8 年級-10 人

網址：https://forms.gle/Ahihi4teFS7iQPX1A

**玖、活動經費：**由教育部補助 111 學年度培英自造教育及科技中心計畫經費項下支應

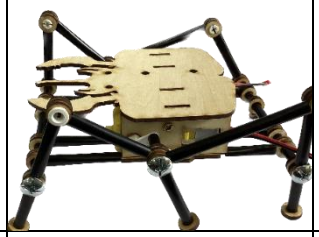
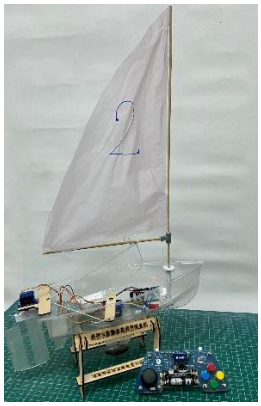
**拾、聯絡人：**培英自造教育及科技中心翁組長 03-5721301 分機 108、楊助理 分機 109

**拾壹、注意事項 ：**

一、請參加人員務必「攜帶健保卡」及遵守最新防疫規定。若報名當日因疫情或其他因素不克參與，請主動與承辦單位聯繫。

二、響應環保，請自備環保杯、筷。

**拾貳、營隊課程：**

| 場次/時間 | | 課程主題 | 課程內容 | 地點 | 對象 |
|---|---|---|---|---|---|
| 第一場次 | 112/7/5<br>(星期三)<br>9:00~12:00 | **太陽能庭園燈製作**<br> | 1. 太陽能能源介紹<br>2. 太陽能小夜燈運作原理及電路解說<br>3. 電感的作用(升壓原理)<br>4. 太陽能小夜燈實作 | 培英國中<br>科技中心教室<br>A102 | 本市國中<br>7 升 8<br>8 升 9<br>年級<br><br>共 20 人 |
| 第二場次 | 112/7/12<br>(星期三)<br>9:00~12:00 | **鍬形蟲仿生獸六足吸管機器人(雙馬達)**<br>  | 1. 利用六足昆蟲的外觀以及運動模式，以身邊易取得的吸管材料來組裝，學習連桿機構設計<br>2. 電路設計透過 micro:bit 主控板、wukong 擴展板進行程式編寫，讓機器人可以完成指定的任務 | 培英國中<br>活力館 1F<br>資訊科技教室<br>G103 | 本市國中<br>7-9 年級<br><br>共 15 人 |
| 第三場次 | 112/7/13<br>(星期四)<br>9:00~12:00 | **Matrix 智慧自走車**<br> | 1. 認識 MatrixMM2000 套件<br>2. 智慧自走車機構組裝與程式撰寫 | 培英國中<br>活力館 1F<br>資訊科技教室<br>G103 | 本市國小<br>5-6 年級<br><br>共 20 人 |
| 第四場次 | 112/7/19<br>(星期三)<br>9:00~16:00<br>中午供餐 | **STEAM 自造遙控帆船**<br>  | 1. 分享競賽經驗與開發過程，並且帶著各位老師與同學，從無到有，親手打造出一台遙控帆船<br>2. 製作出船帆與船舵，配置電力系統與控制系統，利用 ESP32，藉由程式設計的技巧，達到遙控的目的<br>3. 課程中帶入物理觀念，說明風力、船帆、船舵等相互作用下，如何操作可以讓自己的帆船能快速穩定的前進與改變船航行方向的技術 | 培英國中<br>科技中心教室<br>A102 | 本市國中<br>7 升 8<br>年級<br><br>共 10 人<br><br>(課程需使用筆電，如有慣用筆電，建議可自行攜帶) |

# 新竹市培英科技中心
# 111學年度暑期營隊課程

**第一場次** 太陽能庭園燈製作

112/7/5(星期三) 上午9:00-12:00
國中7升8年級、8升9年級-20人
地點:培英國中科技中心教室A102

**第二場次** 鍬形蟲仿生獸六足吸管機器人(雙馬達)

112/7/12(星期三) 上午9:00-12:00
國中7-9年級-15人
地點:培英國中活力館1F資訊科技教室G103

**第三場次** Matrix智慧自走車

112/7/13(星期四) 上午9:00-12:00
國小5到6年級-20人
地點:培英國中活力館1F資訊科技教室G103

**第四場次** STEAM自造遙控帆船

112/7/19(星期三) 9:00-16:00
國中7升8年級-10人
地點:培英國中科技中心教室A102

MAKER & TECH
自造教育及科技中心