

臺北市 2025 年 STEAM 跨域競賽

龍舟設計教師研習實施計畫

壹、依據：臺北市 2025 年 STEAM 跨域競賽第一次籌備會議紀錄辦理。。

貳、說明

- 一、為培養臺北市學生創意設計、團體共創、問題解決能力及 跨域整合之能力，114 年 11 月 16 日於臺北市立龍山國民中學辦理「龍舟競賽組」賽事。
- 二、研習對象：臺北市有意願帶領學生參加 2025 年 STEAM 跨域競賽之國中、高中職教師。
- 三、報名方式：即日起至額滿為止，請至臺北市教師在職研習網站(<http://insc.tp.edu.tw>)報名，依學校薦派順序錄取。
- 四、參加研習教師，若確定參賽，將可於研習後向新興科技中心免費借用「龍舟機器人教具」，不限區域以每校一套為限。(若未參賽需歸還以轉借其他參賽學校)。
- 五、參加研習教師，其參賽學生可優先錄取於新興科技中心暑假 7/7(一)~7/11(五)辦理之「台灣積體電路人才培訓營-科技龍舟」；做為參賽學生的競賽訓練，報名與活動依新興科技中心公告為準。

參、活動單位

- 一、主辦單位：臺北市政府教育局
- 二、承辦單位：臺北市立龍山國民中學
- 三、協辦單位：臺北市新興自造及科技教育中心、臺灣嵌入式暨單晶片系統發展協會
臺北市高職學生家長會聯合會、Microchip 台灣分公司、聯造實業有限公司、
寶工實業股份有限公司

肆、競賽說明

- 一、競賽日期：114 年 11 月 16(星期日)
- 二、競賽分組：國中組、高中職組
- 三、參賽對象：臺北市國中、高中職學校學生(含非學校型態實驗教育學生)
- 四、競賽報名資訊：臺北市科技教育網
★<https://techpro.tp.edu.tw/manager/cms/taipei-edu/home.html>
- 五、競賽地點：龍山國中活動中心(台北市萬華區南寧路 46 號)

伍、師培說明：

- 一、研習對象：臺北市有意願帶領學生參加臺北市 2025 年 STEAM 跨域競賽之國中及高中職教師，依報名時間及學校薦派順序錄取，額滿即停止報名，依學校薦派順序錄取。如報名人數少於 5 人，則該次研習停辦。
- 二、龍舟競賽組辦理課程、時間及地點：(兩次課程非連貫性課程，可擇任一場參加，亦可兩場皆參加)

場次	日期/研習字號	時間	講題 龍舟設計科技教師研習	地點
一	5 月 9 日(星期五) 北研習 1140411043 號	09:00~16:00	龍舟機器人組裝製作 + 3D 列印設計應用	臺北市新興 自造及科技教育中心
二	5 月 28 日(星期三) 北研習 1140410026 號		龍舟機器人組裝製作 + 程式設計應用	

陸、報名相關資訊

一、臺北市政府教育局核予參與者公假派代，若有相關研習問題，請洽各辦理單位。

臺北市新興自造教育及科技中心，電話：02-25714211#631、632。

二、參加龍舟競賽組研習且有意願參加該組別學校，研習後請洽各所屬科技中心，借用該組別所需相關組件設備，或自行購買相關組件設備。

三、即日起開放報名，報名至研習前7日或額滿後截止。請至臺北市教師在職研習網站報名，並經學校薦派始完成報名。

★研習網網址：<http://insc.tp.edu.tw>

柒、聯絡窗口

學校	聯絡人	電話	電子郵件
臺北市 新興自造及科技教育中心	郭海文助理	02-25714211#632	xxmetc@hhjh.tp.edu.tw
臺北市立龍山國民中學	黃華凱先生	02-2336-2789#522	calvin50005002@lsjh.tp.edu.tw
台灣嵌入式暨單晶片系統 發展協會	黃勝源先生	02-22239560#502	L29@temi.org.tw

捌、附件

附件一、教師研習自備工具

附件二、課程配當表

附件一、教師研習自備工具

臺北市 2025 年 STEAM 跨域競賽
龍舟設計教師研習實施計畫 自備工具
 (項次第 1~9 項建議自備, 項次第 10 項須務必自備)

項次	品名	規格(不限廠牌)	數量	參考圖示/說明 (建議)
1	尖嘴鉗	1. 鉻釩鋼材質 2. 鉗長約 140mm	1 支	 8PK-906A
2	斜口鉗	1. 鉻釩鋼材質 2. 鉗長約 140mm 3. 刀口:HRC 62±3 本體:HRC 45±3	1 支	 8PK-905A
3	十字 螺絲起子	1. 十字型起子, 須鎖 2. 5mm、3mm 各 1 支 2. PH1 或 PH2 3. 鉻鉬鋼彩條十字起子(#2 x100mm)	1 支	 89107B
4	一字 螺絲起子	1. 一字起子 2. PZ000 或 PZ0 3. 鉻鉬鋼彩條一字起子(3. 2 x75mm)	1 支	 89101A
5	延長線	1. 使用電壓:AC 110V/60Hz 2. 額定電流:15A / 額定容量:1650W 3. 輸出插座:AC 110V, 3 孔插座×4 4. 線長:1. 8m	1 條	
6	電池	1. AAA 電池(4 號) 2. 鹼性 / 充電式 3. 不限廠牌	4 個	
7	電池	1. 18650 充電鋰電池 2. 平頭即可(正極) 3. 不限廠牌	2 個	
8	Micro USB 傳輸線	1. 具充電及資料傳輸功能 2. 線長不拘 3. 一端為 Micro USB 頭 4. 一端為 TYPE A 頭 5. 不限廠牌	1 條	程式設計燒錄用 
9	筆電	1. Windows 11 2. 不限廠牌	1 台	上課及程式設計用

臺北市 2025 年 STEAM 跨域競賽 龍舟競賽組師資培訓研習 課程配當表

日期：第一梯 5 月 9 日(星期五) / 第二梯 5 月 28 日(星期三)

時間：09:00~12:00、13:00~16:00

地點：臺北市新興自造及科技教育中心 (臺北市中山區林森北路 511 號)

時間 \ 課程	第一梯 5 月 9 日(星期五)	第二梯 5 月 28 日(星期三)
08:30~09:00	學員報到	
09:00~09:30	● 開場式 ● 競賽說明 ● 龍舟機器人創建 1. 動作原理說明 2. 競賽設計重點說明與討論	
9:30~11:00	● 龍舟機器人組裝製作 ● 機器人原理說明 1. 工具使用說明 2. 組裝技巧與機構組裝實作 (1) 龍頭(2) 水手(3) 尾舵(4) 船身	
11:00~12:00	3. 電控系統裝配實作 (1) 馬達傳動系統組裝 (2) 遙桿裝置配對測試 4. 操控練習 5. 下水實測與調整	
12:00~13:00	午餐休息	
13:00~16:00	教學單元：3D 列印設計應用 1. 3D 列印技術教學(理論與應用) (1) 3D 列印的原理：FDM、SLA 等技術簡介 (2) 列印材料介紹：PLA、ABS 等 (3) 實際應用案例分享 2. 設備保養要點說明 3. 3D 建模入門 (1) 介面操作 (2) 設計物件 4. 列印準備與操作 (1) STL 匯出與操作參數設定 (2) 操作 3D 列印機，列印實作	教學單元：程式設計應用 1. 龍舟主控板 MCBV2 說明 2. ArduBlockly/Arduino 設計軟體介紹與安裝連接 3. LED 燈號控制 (1) 電路設計說明；認識 RGBLED 元件與線路說明 (2) 程式設計實作；燈色變化控制 4. 馬達控制 (1) 電路設計說明；認識馬達元件與線路說明 (2) 程式設計實作；直流馬達轉速控制/伺服馬達角度控制 5. 龍舟機器人實測 (1) 龍舟操控技巧/注意事項說明 (2) 學員龍舟小試身手
16:00	賦歸	

《課程內容，如有變動，請依當日課程安排，恕不另外通知》