

新北市 2021PowerTech 青少年科技創作競賽 師資培訓工作坊計畫

壹、目的

- 一、推廣 PowerTech 競賽，培養教師指導學生創意思考與運用科技能力。
- 二、培訓教師帶領學生參加手搖發電及 IOT 自走合擊競賽之指導能力。
- 三、21 世紀是科技、創意領先的世代，培養學生創作興趣，激發創造潛能及實踐創意之能力，使之知識豐富化、態度彈性化、思考力活潑化，以培育 20 年後國家未來科技人才。因應近來教育思潮的演進，強調「動手做」的自造者（Maker）課程已經成為美國創新教育的新顯學，強調創新與發明的基礎在「STEAM」，也就是科學(Science)、科技(Technology)、工程(Engineering)、藝術(Arts)及數學(Mathematics)等領域。

貳、辦理單位

- 一、指導單位：新北市政府教育局
- 二、主辦單位：國立臺灣師範大學

參、參與對象：新北市有興趣參與 PowerTech 青少年科技創作競賽之高中職及國中小之教師。

肆、研習時間及地點：共計 3 場次

一、2021 年 8 月 18 日(星期三) 手控組:

- 1、對象：國小及國中教師。
- 2、時間：上午 10 時至下午 5 時，每場次約 6 小時。
- 3、地點：線上課程，Meet 連結：<https://meet.google.com/lookup/du7omjc226>
- 4、課程頁面：<https://classroom.google.com/c/MzY3MzQ1OTkyMzg2?cjc=uf7rmbg>
- 5、研習時數：每場次核予 6 小時。

二、2021 年 8 月 25 日(星期三)IoT 組:

- 1、對象：國中及高中職教師
- 2、時間：上午 10 時至下午 5 時，每場次約 6 小時。
- 3、地點：線上課程，Meet 連結：<https://meet.google.com/lookup/du7omjc226>
- 4、課程頁面：<https://classroom.google.com/c/MzY3MzQ1OTkyMzg2?cjc=uf7rmbg>
- 5、研習時數：每場次核予 6 小時。

三、2021 年 8 月 24 日(星期二)

- 1、對象：國中教師
- 2、時間：下午 2 時至下午 5 時，每場次約 3 小時。
- 3、地點：線上課程，Meet 連結：<https://meet.google.com/lookup/du7omjc226>
- 4、課程頁面：<https://classroom.google.com/c/MzY3MzQ1OTkyMzg2?cjc=uf7rmbg>
- 5、研習時數：每場次核予 3 小時。

伍、報名資訊：

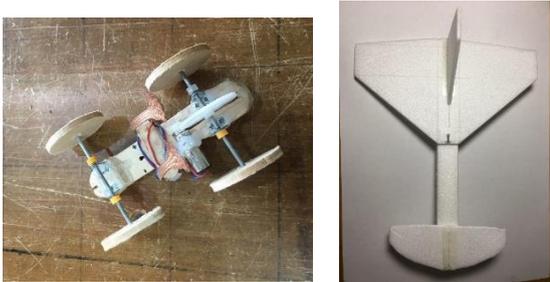
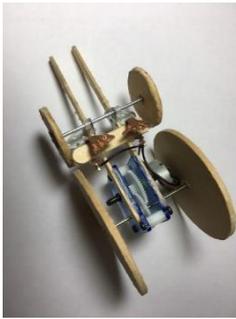
一、報名網站：https://www1.inservice.edu.tw/index_login.aspx

二、報名時間：

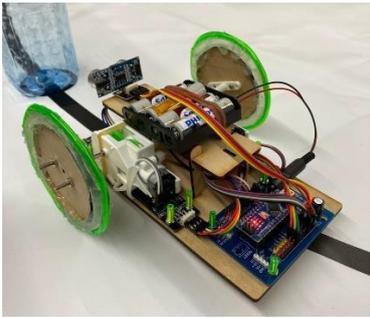
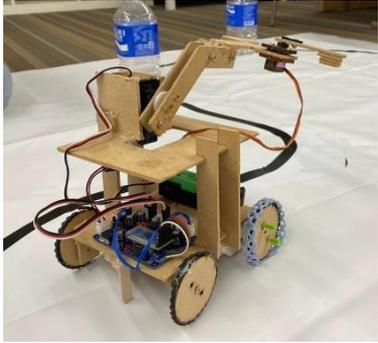
- 1、8月18日場次：即日起至2021年8月13日下午5時止至【教育部全國教師在職進修資訊網】完成報名。研習代碼：3117038。
- 2、8月25日場次：即日起至2021年8月20日下午5時止至【教育部全國教師在職進修資訊網】完成報名。研習代碼：3117039。
- 3、8月24日場次：即日起至2021年8月20日下午5時止至【教育部全國教師在職進修資訊網】完成報名。研習代碼：3122056。

陸、課程內容：(僅供參考，實際上課內容以現場講師安排為主)

1. 8月18日手控組

時間	課程名稱	製作內容
0940~1000	報到	圖片說明
1000~1030	<ol style="list-style-type: none">1. 新制競賽說明。2. 材料介紹：密集板，冰棒棍材料與工具3. 影片介紹。	
1030~1400 (中午休息 1 小時)	滑翔車製作 <ol style="list-style-type: none">1. 手搖發電機構教學2. 滑翔車機構裁切與組裝	
1400~1700	軌道車製作 <ol style="list-style-type: none">1. 手搖發電機構教學2. 軌道車機構裁切與組裝3. 創意造型設計	
1700~1730	討論 Q&A	

2. 8月25日(星期三) IOT 組

時間	課程名稱	製作內容
0940~1000	報到	圖片說明
1000~1030	<ol style="list-style-type: none"> 1. 新制競賽規則說明。 2. 材料介紹：密集板，冰棒棍、Arduino 及相關感測器、藍芽模組與工具 3. 影片介紹。 	
1030~1500 (中午休息 1 小時)	自走車製作 <ol style="list-style-type: none"> 1. 物聯網機構教學 2. 控制板及周邊裝置整合 3. Arduino 程式範例說明 4. 組裝測試 5. 創意造型設計 	
	手臂車製作 <ol style="list-style-type: none"> 1. 手臂車機構教學 2. 平板 APP 介紹 3. 控制板整合說明 4. 組裝測試 	
1500-1600	<ul style="list-style-type: none"> ● 競賽演練(影片輔助)及障礙排除 ● 後續擴展及 STEM 討論 	
16:00-17:00	競賽及機構製作 Q & A	

3. 8月24日(星期二) 仿生機器人暨手工工具初階課程-雙語教學

時間	課程名稱	內容	講師
14:00 ~ 15:00	雙語創客教學演示： PowerTech 組裝引導	以 PowerTech 中萬獸之王組裝教學做為示範單元，進行雙語教學演示。	國立東華大學 蔡其瑞
15:00 ~ 15:30	雙語探究教學演示： 應用 PDOE 探究教學 模式於 PowerTech STEAM 學習	以 PDOE 探究教學模式(預測、實作、觀察、解釋)進行 STEAM 雙語學習教學演示。	
15:30 ~ 16:40	STEAM 雙語引導的實 施與反思	分享雙語學習的意涵，分析實施困難及可行的實施規劃。	
16:40 ~ 17:00	Q & A		