

臺北市 106 年創意機器人教學教師研習課程計畫

北市教資字第 10634724801 號

一、目的

世界創客(Maker)思潮之興起，強化落實「STEAM」—科學、科技、工程、藝術、數學之教育宗旨，深耕動手做(hands-on)及 STEAM 創作學習方式，引導青少年探索科學領域的興趣，開發 STEAM 潛能，並培養新世代科技人才。動手做能培養學生實作能力、STEAM 學習及刺激學生大腦發展。另外，不同的學生有不同的學習風格，而學習風格可分為視覺型、聽覺型、觸覺型三大類。學習課程除 eyes-on 與 ears-on，若可提供 hands-on，對觸覺型學習者比較可產生 minds-on，而提升整體學習效果。在動手製作(hands-on)能力培養與競賽的過程中，具體而言，會有以下 4 種正面影響：

- (一) 動手製作可產生鏡像作用，提升日後對科學原理的理解力。
- (二) 動手製作可以活化大肢體、小肢體，促進前額葉思考能力，並促進學習成效。
- (三) 動手製作可以提升上課的專注力，減少學生在校無所事事，而衍生社會問題。
- (四) 動手製作不僅可以培養「問題解決力」，也可提升「問題發現力」。

本計畫宗旨為培養學生（國小、國中、高中職學生）在科技方面的知識學習、創造力與運用思考能力，以及為我國未來的科技人才奠定實作能力的基礎。

二、辦理單位

指導單位：臺北市政府教育局（以下稱教育局）

主辦單位：臺北市立敦化國民中學

國立臺灣師範大學工業教育學系

三、參加對象

- (一) 有意願發展學校機器人創意課程、社團活動或自然與生活科技相關領域高中、國中小學之教師。
- (二) 海外臺灣學校及大陸地區臺商學校之教師，合計 6 名，超過時得限制每校至多 2 名。

四、時間：106 年 7 月 3 日（星期一）上午 10 時至 106 年 7 月 5 日（星期三）下午 5 時。

五、研習地點：國立臺灣師範大學綜合大樓 5 樓綜 508 會議室（臺北市大安區和平東路 1 段 129 號）。

六、研習課程表：課程內容規劃有「機械獸(半成品)製作」、「遙控器安裝教學」及「觸控器安裝教學」，詳細內容如附件。

七、報名方式

- (一) 本市教師請逕至臺北市教師在職研習網（網址：<http://insc.tp.edu.tw>）報名。

(二) 海外臺灣學校及大陸地區臺商學校之教師請以電子郵件報名，報名資料請寄至 meredith.ging@gmail.com (敦化國中邱姬菁組長)。

(三) 名額有限，依報名先後順序錄取。獲錄取之教師將以電子郵件寄發錄取通知，若臨時不能參訓，請提前告知敦化國中。

八、**研習核章**：全程參與人員核發 18 小時研習時數。

九、**經費**：本活動所需之講師費用及材料費用由教育局 106 年度相關經費項下支應。

十、**獎勵**：承辦本研習有功之人員，由教育局核予獎勵。

十一、**研習相關問題聯絡人**

臺北市立敦化國民中學 邱姬菁 組長 (02)8771-7890 轉 24

國立臺灣師範大學工業教育學系 周政華 小姐 (02) 7734-3402

十二、**其他**：本計畫經教育局核可後實施，修正時亦同。

附件

日程	時段	課程內容
7月3日 (星期一)	10:00-11:00	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mini-Com 組競賽介紹：競賽影片、PowerTech 青少年科技創作競賽背景說明。 2. 基本工法介紹：手工具介紹。
	11:00-17:00	<p>萬獸之王實作課程及觸控器教學</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 應用的科學原理、機構設計特色說明。 2. 實作、創意造型。 3. 競賽時機構可能所遇失敗狀況及修正方式、競賽時克服機械故障及制勝關鍵。
7月4日 (星期二)	10:00-14:00	<p>龍貓巴士實作課程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機構設計特色說明、實作。 2. 機構之創意造型。 3. 競賽制勝關鍵及克服機械故障。 4. 龍貓巴士（翻滾賽）模擬賽。
	14:00-16:00	<p>螞蟻雄兵實作課程：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 機構設計特色說明、實作。 2. 機構之創意造型。 3. 競賽制勝關鍵及克服機械故障。 4. 螞蟻雄兵（繞圈賽）模擬賽。
	16:00-17:00	Q&A 時間

日程	時段	課程內容
7月5日 (星期三)	9:00-10:00	1. Remo-Con 競賽介紹 ：競賽影片、PowerTech 青少年科技創作 競賽背景說明。 2. 基本工法介紹 ：手工具介紹。
	11:00-14:00	三分高手與實作 1. 電路組裝、發射機構原理、設計特色說明。 2. 實作與創意造型、機構制勝關鍵及克服機械故障。 3. 三分投籃賽。
	14:00-16:00	清道達人與實作 1. 電路組裝、集球機構原理、設計特色說明。 2. 實作與創意造型、機構制勝關鍵及克服機械故障。 3. 清道達人賽。
	16:00-17:00	Q&A 時間