

# 2023 GoSTEAM 自造之星競賽

## 教師增能培訓課程



補助單位：國民及學前教育署

主辦單位：國立臺灣師範大學 科技應用與人力資源發展學系

協辦單位：中華創意發展協會

## 一、目的

本競賽配合「教育部推動自造教育」與「教育部國民及學前教育署推動高級中等學校 3D 列印普及培育計畫」辦理，目的如下：

- (一) 普及學校 3D 列印設備，推動 3D 列印、雷切應用融入課程與教學。
- (二) 推動師資培訓，提升教師教學專業與技能，以培育學生多元能力。
- (三) 激發學生創造能力，引發學生學習動機，促進學生學習成就感。
- (四) 結合課程、設備、教師專業及產學合作等面向，因應未來產業發展與就業市場需求，培育 3D 列印、雷切相關人才。
- (五) 透過增設自造實驗室以達成「區域資源共享」及「引導學生興趣」原則，並將創意自造精神落實於教學，發展跨領域之特色課程、教材、教案讓創意自造及創客精神與風氣在校園實踐。

二、參加名額：每場次 30 人，額滿為止。

三、講師：各自造實驗室指導老師。

四、參加對象：全國高級中等學校。

五、研習每區課程為兩日，共 12 小時。每日課程不連續，報名後可依需求擇日參加。

六、教師增能培訓課程相關資訊如下：

(一) 北區：

1. 時間：112 年 8 月 14 日(星期一) 10:00-17:00 或 112 年 8 月 00 日(星期 00) 10:00-17:00
2. 地點：國立臺灣師範大學附屬高級中學(地址：106 台北市大安區信義路三段 143 號) 3. 研習名稱/代碼：3890291

(二) 中區：

1. 時間：112 年 8 月 24 日(星期四) 10:00-17:00 或 112 年 8 月 25 日(星期五) 10:00-17:00
2. 地點：國立自然科學博物館第二科學教室(地址：40453 臺中市北區館前路一號) 3. 研習名稱/代碼：3890294

(三) 南區：

1. 時間：112 年 8 月 7 日(星期一) 10:00-17:00 或 112 年 8 月 8 日(星期一) 10:00-17:00
2. 地點：國立高雄師範大學附屬高級中學(地址：802 高雄市苓雅區凱旋二路 89 號)
3. 研習名稱/代碼：3890292

七、研習相關問題聯絡人：國立臺灣師範大學 周小姐 (02) 7749-3402

八、課程表：課程內容規劃有滾珠機器及競賽應用 (註：課程如有任何異動，將另行公告)

九、課程日期及內容：

◆ 分享及實作：北區 8 月 14 日及 8 月 15 日

時間及日期	課程內容		講師
0940-1000	長官致詞/計畫主持人開場(林坤誼教授或洪榮昭教授)		
8/14 10:000~17:00(中間休息 1 小時)	北區師大附中	0900-1100 帶隊經驗分享	(新竹高工-陳奇明/胡曉菁)
		1100-1600 繪圖教學與模擬	(師大附中-何仁偉/李啟龍)
8/15 10:000~17:00(中間休息 1 小時)	北區師大附中	0900-1200 組裝與塗裝技巧	(壽山高中-談玉鳳/董人瑜)
		1300-1600IoT 啟動裝置設計	(澎湖海事-莊曲霖/談玉鳳)

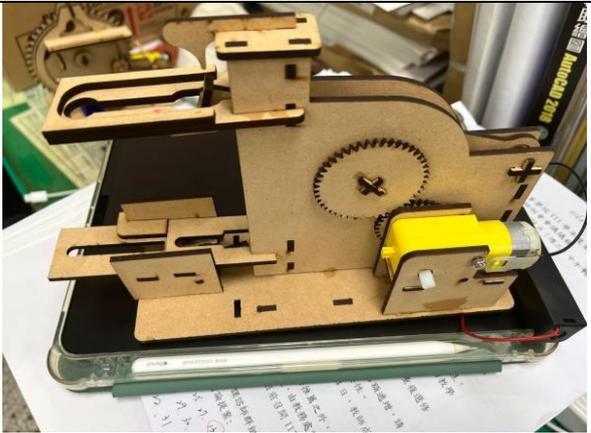
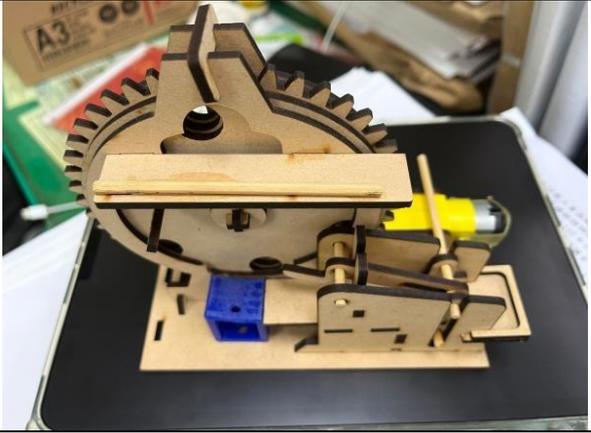
◆ 分享及實作：中區 8 月 25 日(未定)

時間	課程名稱	製作內容/用具	講師
0940-1000	報到		
10:00-10:20	長官致詞/計畫主持人開場(林坤誼教授或洪榮昭教授)		
1020-1400 (中午休息 1 小時)	分享課程-1	課程依照講師規劃執行	更新於全國教師在職研習網
	分享及實作-2	課程依照講師規劃執行	
1400-1700	分享課程-1	課程依照講師規劃執行	
	分享及實作-2	課程依照講師規劃執行	
1700-	問題檢討與賦歸		

◆ 南區：8 月 8 日(未定)

時間及日期	課程內容		講師
0940-1000	長官致詞/計畫主持人開場(林坤誼教授或洪榮昭教授)		
8/8 10:000~17:00(中間休息 1 小時)	國立高雄師範大學 附屬高級中學	0900-1100 IoT 啟動裝置設計	(澎湖海事-莊曲霖)
		1100-1600 繪圖教學與模擬	(澎湖海事-莊曲霖)

◆ 雷切材料組裝：南區 8 月 7 日、中區 8 月 24 日

時間	課程名稱	製作內容/用具	講師
0940-1000	報到		
1000-1020	長官致詞/計畫主持人開場(林坤誼教授或洪榮昭教授)		邱柏瑄老師
1020-1050	創作方法總論、滾珠雷切材料與繪圖深究	單槍	
1050-1100	滾珠力學初探	單槍	
1100-1400 (中午休息 1 小時)	實作 1：旋轉滑塊推升材料包+1 組下降軌道組	 雷切板	
	雷切滾珠機器解說與交流【實物】	實物	
1400-1600	實作 2：旋轉齒輪推升材料包+1 組下降軌道組	 雷切板	
1600-1700	問題檢討與賦歸	雷切板	

使用工具

準備材料與工具	準備
製材：每人份：	主辦單位
材料包內容 約 40*40cm 雷切板*5 片；有色透明 3mm 壓克力板約 20*10cm*1 片 3 分（直徑約 9.5mm）電鍍有磁性鋼珠*10 顆（臺灣製造） 黃色 TT 馬達（減速比 1：120）*2 顆 3 號電池盒*2 個；3 號電池*4 顆 調速器(電壓：DC4.5V-35V)*1 個 牙籤*3 支 155 瞬間膠(20g)*1 罐 240 號紙砂紙*2 小張	主辦單位

小鐵鎚*1 支 直徑約 3.5*30mm 圓木棒*3 支 焊錫約 20cm*1 條 自攻螺釘 M2*20 個 3D 列印件*1 磁鐵*1 螺栓螺帽組*4	
<b>每人工具：斜口鉗*1、尖嘴鉗*1、小鐵鎚*1、日式美工刀*1</b>	<b>主辦單位</b>
<b>共用材料：</b> 木蠟油 500ml*1、太棒膠 500ml*1、電烙槍 (含腳架) 6 組、焊錫一捲	<b>主辦單位</b>

