

2019 台北市 GoA 自造之星競賽師資增能計畫

1. 目的

- 一、推廣 GoA 自造之星競賽，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 GoA 自造競賽之指導能力。
- 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。

2. 辦理單位

- 一、主辦單位：臺北市龍山國民中學
- 二、協辦單位：國立臺灣師範大學 工業教育學系

3. 參與對象：2019GoA 自造之星競賽有興趣之國中小教師或學生。

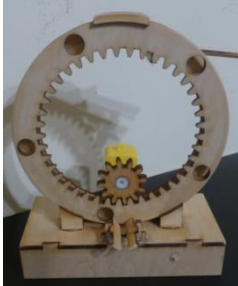
4. 報名資訊：臺北市教師研習網(北市研習字第 1080717005 號)。

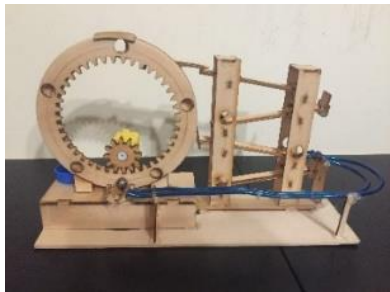
5. 上課時間：10:00-17:00，每天約 6 小時，共 12 小時(課程完整上完者將核發 12 小時研習時數)

6. 上課地點：臺北市龍山國民中學

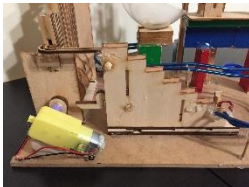
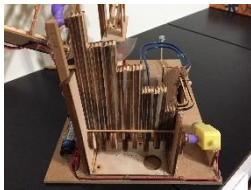
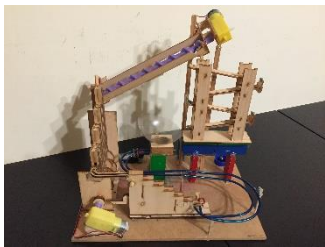
7. 課程內容：2019 年 8 月 22 日(四)、2019 年 8 月 23(五)兩日。

1. 第 1 天

時間	課程名稱	製作內容
0940~09500	報到	項目
1000~1100	作品結構說明與雷射切割圖檔繪製及介紹	123D Design 2D&3D 圖檔轉鏤切
1100~1330	單一結構系統作品建構： 作品結構說明與雷射切割圖檔繪製及介紹內齒輪運作機構 1. 內齒輪組裝 2. 傳動裝製組裝 溜滑梯組裝	Tinkercad & Inkscape 齒輪模組繪製  

1330~1500	單一結構系統作品建構： 作品結構說明與雷射切割圖檔繪製及介紹內齒輪運作機構 - 內齒輪組裝 - 傳動裝製組裝 - 溜滑梯組裝	影片：https://youtu.be/YZbNt4ccF2I 
1500~1700	單一結構系統作品循環/運作/調整 - 鋼珠軌道製做 - 整組關卡串接	
1700	後續擴展	- 調整與解決常發生之問題 - 結構的延伸應用 - 交流與直流發電機比較

2. 第 2 天

時間	課程名稱	製作內容
08400~0900	報到	項目
0900~1000	多結構系統作品建構： 作品結構說明與雷射切割圖檔繪製 - 彈珠上樓梯 - 螺桿輸送器	 
1000~1530	多結構系統作品建構： 作品結構說明與雷射切割圖檔繪製 - 凸輪上樓梯 - 傳動裝製組裝 - 溜滑梯組裝	 
	多結構系統作品循環/運作/調整 - 鋼珠軌道製做 - 整組關卡串接	影片：https://youtu.be/A0146cKM7Gw 

1530	後續擴展及 STEM 討論	1. 調整與解決常發生之問題 2. 結構的延伸應用 3. 交流與直流發電機比較 4. 科學原理(science): 力學: 如反作用力、彈力、電磁學: 如磁吸…。音學:Etc. 科技應用(technology): 運用手工具、電化，數位工具做加工；運用電腦、電子材料等能源科技和運輸科技做資訊互通與控制…等等。 工程應用(engineering): 功能最佳化、最大化、技術矛盾最小化，機能精緻性、穩定化、持久性，物件間之相互制動的運作流暢化…等等。 數學 (mathematics): 學生必須運算公式，瞭解比例和對稱，計算物件運動力道及空間與物件共制性…等等。
------	---------------	---

- 台中家商主辦，國立臺灣師範大學 工業教育學系協辦之
108 年度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-數位科技機構實作教師培力工作坊
- 時間：2019/06/18-2019/06/20
- 地點：高雄市蓮潭會館

