



# 永大扶輪社-恆毅高級中學 清寒低收入戶學生智慧型機器人學習營



## 前言

恆毅中學自 2010 年開始發展機器人教育，參與許多台灣的機器人活動、競賽、研習，目的是為了幫助我們的學生發展多元能力、根植 STEM（科學 Science、科技 Technology、工程 Engineering 及數學 Mathematics）觀念，學生從初階的樂高機器人，逐步發展到金屬機器人，到美式大型機器人競賽，這個過程，讓學生有機會更加貼近產業，本校也發展出階段性課程。

2018 年 8 月，本校參加了由科技部指導，中科管理局主辦的 2018FRC(FIRST Robot Competition，美國 FIRST 組織最高階的機器人賽事)機器人季後賽，與台灣許多高中同場競技(北一女、南一中、大同高中、雄中、中科實中 …等)榮獲了聯盟排序第二名的成績，自選聯盟第四名的成績，最後拿下了專業精神獎的榮譽，也讓我們有信心要挑戰 2019 年的 FRC 紐約區賽。

108 年 3 月 21 日至 30 日恆毅 FRC 機器人隊伍赴美國紐約參加「2019 FRC 機器人競賽紐約長島區賽#1」(The 2019 FIRST Robotics Competition: SBPLI Long Island Regional #1)，經過全體隊員的努力，我們得到了「最佳新秀獎(Rookie All Start Award)」，並晉級 4 月 19 日至 4 月 30 日在美國底特律的總冠軍賽(World Champion)。

在發展機器人教育的同時，我們也刻體會我們的社會責任及同學們社會參

與的訓練。我們所在的社區中（新莊區或新北市）一定有許多對機器人懷抱學習的梦想及學習動機的同學，但因家境或弱勢的因素而無法投入機器人的學習，對於有志發展智慧型機器人的同學，我們深覺我們是可以提供部份的幫助。透過我們的專業能力，邀請支持教育及扶助弱勢的永大扶輪社，結合扶輪社的精神，讓恆毅師生及社區中的弱勢同學都能有增廣見聞、擴展服務之機會。讓我們的機器人專業有益於社會的服務價值，透過機器人的活動能以服務精神應用於其個人及社會之生活；透過我們恆毅人的服務精神，增進社區間之瞭解、親善與和平。

辦理智慧型機器人的教育活動，既能協助達成扶輪社扶助的使命，又推廣機器人的 STEM 教育，使社區內的所有同學都能與世界潮流接軌，這必然是一個使弱勢學生、扶輪社、恆毅中學達成三贏的策略。

我們期待透過本計劃，扶輪社的目的能夠成就：「扶輪的目的在於培養及鼓勵每一社員的服務精神，亦即造就扶輪社員做人的品格」（國際扶輪章程第四章前言）；對學生端的教育：增加多元學習機會、團隊合作、分工合作、程式撰寫、機構設計、國際競賽與交流經驗、設計經營專案、挫折忍受度培養、溝通技巧、企業支持、腦力激盪。

## 一、活動宗旨：

1. 透過恆毅中學的機器人專業能力，邀請支持教育的永大扶輪社，結合扶輪社的精神，讓恆毅師生能協助社區家庭弱勢族群國小、國中的學生服務之機會，增展 AI 人工智慧機器人領域的認知與體驗；讓我們的機器人專業有益於社會的業務之價值；透過機器人的活動能以服務精神應用於其個人及社會之生活；透過我們恆毅人的服務精神，增進社區間之瞭解、親善與和平。
2. 設計 STEM 智慧型機器人課程與活動，協助社區參與活動同學，對機器人科學教育的認識，藉由課程與競賽，啟發參加者之科技運用及創意思考，進而達到推動機器人創意科學教育之目的。
3. 推動並普及機器人、資訊科學、STEM 科學應用之基礎科技教育，提升學校創意教學並培養學生科技理解及應用能力，並藉由機器人實驗科學之建構，達成啟發學生多元智能的目標。

## 二、主辦單位：永大扶輪社

## 三、承辦單位：新北市天主教恆毅中學

#### 四、活動規畫：

1. 恆毅中學自 108 年 8 月於每年 8 月、隔年 2 月，與永大扶輪社共同舉辦「清寒低收入戶學生智慧型機器人學習營」。
  - A. 109 年 2 月營隊，因疫情影響，活動時間改預計於 8/15（六）、8/16（日）
2. 對象為區內較弱勢：例如，低收入、原住民、新住民、單親…等，對機器人有學習動機及興趣之國中、國小學生，並願意投入時間學習的同學。
3. 每梯活動預計二天課程及相關活動。
4. 體驗營課程表如附件一。

#### 六、活動項目：

智慧型機器人教學及相關

- 七、對象：新莊區內低收入、原住民、新住民、單親…等，對機器人有學習動機及興趣之國中、國小學生，並願意投入時間學習的同學。

#### 八、方式：

1. 每梯智慧型機器人體驗課程，報名人數上限為 25 人，機器人相關設備由永大扶輪社及恆毅中學共同提供 LEGO EV3 教育型機器人設備。
2. 課程中由恆毅中學提供師資、助教同學、活動場地、課程設計。

#### 九、報名注意事項：

1. 活動報名將由恆毅中學發文至新莊區內各國民中學、國民小學，請各校廣為宣傳；報名方式為至恆毅中學網站報名或由各校統一收集報名單，傳真、送至恆毅中學教務處設備組。
2. 報名期限：各梯次活動前一周報名截止
3. 聯絡人：恆毅中學 設備組長 伍宏麟

聯絡 E-mail：[terrywu@mail.hchs.ntpc.edu.tw](mailto:terrywu@mail.hchs.ntpc.edu.tw)

電話：2992-3619 分機 181

LINE：0928899437

4. 費用：永大扶輪社負擔相關費用

十、體驗營暨活動地點：新北市天主教恆毅高級中學 智慧型機器人創客教室。

十一、獎勵：

(一)參賽證明：凡全程參賽者，由永大扶輪社及恆毅中學頒給參與證明。

(二)表現優異獎狀：由永大扶輪社及恆毅中學頒給獎狀及獎品。

附件一

永大扶輪社-恆毅高級中學

清寒低收入戶學生智慧型機器人學習營課程表

地點：恆毅中學

課程	課程進度	課程	課程進度
第 1 天	認識零件、T 字練習、結構-桌子	第 2 天	Touch sensor 碰碰車程式
	彈力-橡皮筋車、回力車		雙 Touch Sensor 線控車程式
	槓桿原理-橡皮筋槍		Light sensor 單光源循跡
	槓桿+力的傳遞-投石器		單光源循跡 Z 字任務
	EV3 認識		雙光源循跡任務
	EV3 程式介面、認識各感應器		單光源 P 值循跡
	馬達、迴圈		雙光源 P 值循跡
	綜合練習、競賽體驗		三光源 P 值加避障