

107 學年度 思頂創客 假日班

結業頒發 國立臺灣師範大學工業教育系證書

【程式設計】

課程	日期	星期	時間	價格	年齡
學 Scratch 玩程式寫遊戲	第一期 9/8, 15, 29, 10/6	六	AM9:00-	\$2,800	小三以上
	第二期 10/13, 20, 27, 11/3	六	PM12:00	\$2,800	
自造夾娃娃機-機械手臂	9/16、23	日	AM9:00- PM 16:00	\$4,400	國一以上
STEAM 自走車(Mblock)	9/8、15	六		\$5,000	小五以上
STEAM 自走車(Arduino)	9/22、29	六		\$5,500	國一以上
機器人划龍舟	9/30、10/7、10/14	日		\$6,990	國一以上

【PowerTech 競賽款機器人】

課程	日期	星期	時間	價格	年齡
萬獸之王展雄風	9/9	日	AM9:00- PM12:00	\$990	中班以上
蟲蟲危機大拯救	9/16	日		\$990	
機械戰鼠彈跳王	10/21	日		\$990	
螞蟻雄兵圓圓轉	10/28	日		\$1,250	
龍貓公車翻滾趣	11/17	六		\$1,250	
清道達人集球趣	11/4	日	AM9:00-	\$2,800	小一以上
三分高手得分王	12/29	六	PM 16:00	\$2,800	

【手做機器人】

課程	日期	星期	時間	價格	年齡
上火星的好奇號	12/1、2	六、日	AM9:00- PM 16:00	\$3,800	小三以上
智慧清潔王	12/8	六		\$2,800	小三以上
拳擊手小拳王	12/15	六		\$2,800	小三以上
森林甲蟲王	12/16	日		\$2,800	小三以上

上課地點：臺北思頂創客教室 (建國北路二段 137 號 6 樓)

線上報名 <https://goo.gl/WGpTLN>

聯絡資訊：專線:0977-035021 · Email: steamcodetw@gmail.com



為什麼要參加機器人課程？

多元學習

- 除了校內國英數社自外，增加多方領域的學習

動腦啟發

- 透過手做機器人，啟發孩子動腦學習的機會

結業證書

- 結業頒發 國立臺灣師範大學工業教育系證書，未來升學資歷的佐證資料

課程介紹

機器人是包含科學，藝術與人文的全方位互動學習課程，除啟發物理數學的原始概念，也可透過機器人課程啟發原創思考力與專注力！

透過教學活動的設計，讓同學在學習的過程中發現問題、思考解決辦法並培養實作解決問題的能力



全球都在瘋自造者運動(Maker Movement)

「從做中學」才能創造真學習

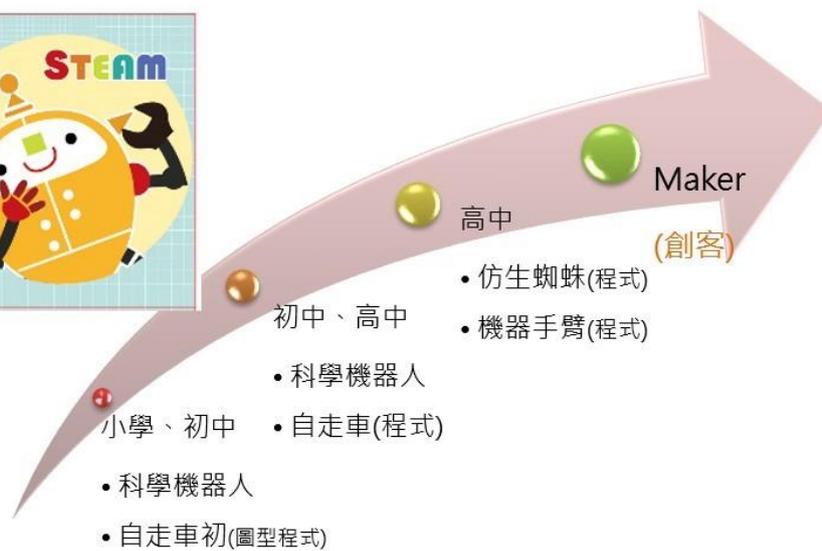
本課程培養動手實作和問題解決的能力，

讓同學們具備二十一世紀所需「獨立思考」、「大膽創新」及「解決問題」等關鍵能力

並找回學生學習熱情，奠定學生創意、創新與創業的基礎。



思頂創客機器人推出一系列的機器人教育產品，讓同學們由淺到測、由機構設計到程式邏輯，循序進漸地玩中學，將 STEAM 的知識在動手作的過程中內化為個人的常識。



若有租借筆電需求者，可付費租借筆電供上課使用。

(租借時間為每日9:00-16:00，下課後由思頂保管)



租借筆電費用：

天數	兩天	三天
費用	\$300	\$450

學 Scratch 玩程式寫遊戲



適合 8 歲以上的中小學生學習程式設計入門，它可以輕鬆規劃劇情、動畫、遊戲、音樂等，並從中習得重要的數學和電腦的概念，同時也學到如何做有創意的思考、有系統化的推理、以及與他人合作。

★來當個遊戲設計師吧！ 自己的遊戲自己做

★新世代的程式設計軟體、直覺式設計，只要會用滑鼠，就能學寫程式!

★8~18 歲、輕鬆快樂無壓力、圖型化界面，激發無限想像力，培養問題解決能力!

課程目標

- ★強化學習數學、邏輯及設計流程
- ★視覺化的設計介面
- ★積木組合式的程式語言
- ★提升高層次思考能力

課程目標

- 1.能夠依照流程圖，撰寫程式碼。
- 2.能夠找出並修正錯誤的程式碼，使程式能夠執行並得到預期結果。
- 3.能夠使用 Scratch 設計具有故事性、動畫性、遊戲性或音樂性的程式。
- 4.能夠說出 Scratch 開發環境的各選項及按鈕功能。
- 5.能夠設計出自己的小遊戲

適合對象：國小三年級以上

學習時數：每一期 12 小時(每次三小時)

先備知識：電腦基本操作

學員自備：微軟筆記型電腦(含充電器,請事先充飽電)、鉛筆、橡皮擦、隨身碟(攜帶成品回家)
、水杯 (或攜帶型水壺)

課程費用：\$2,800 ，含教材手冊、保險

學 Scratch 玩程式寫遊戲,4 個半天

[第一期]

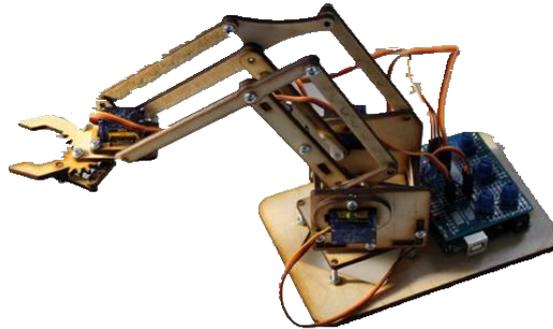
日期	時間	單元	課程內容	課程知識點
9/8	AM9:00- PM12:00	玩遊戲學程式	Hour of Code 一小時學程式	積木式程式基本操作 程式邏輯基本概念
		用 Scratch 作自我介紹	安裝 Scratch 單機版 Scratch 介面介紹 使用 Scratch 畫一個自畫像	Scratch 程式安裝 繪畫指令 場景指令 物件指令
9/15		個人音樂播放機	透過音樂指令， 使電腦播放出輕快的音樂	場景指令 物件指令 音樂播放指令
9/29		小小水族箱	透過場景及亂數指令，控制魚兒魚兒 水中游，設計出自己的小小水族箱 增加音樂，可在魚兒游動時有背景音樂	場景指令 亂數指令 音樂播放指令
10/6		貓捉老鼠	運用繪畫指令 學習滑鼠追蹤功能 完成鬼捉人小遊戲	滑鼠指標追蹤指令 碰觸判斷指令 結果動畫
		電流急急棒	整合運用元件繪圖，圖片旋轉 設計自己的電流急急棒關卡	碰觸判斷指令 結果動畫 滑鼠指標追蹤指令 結果動畫 物件旋轉動畫

學 Scratch 玩程式寫遊戲,4 個半天

[第二期]

日期	時間	單元	課程內容	課程知識點
10/13	AM9:00- PM12:00	躲躲飛彈大冒險	透過鍵盤按鈕操作角色移動，躲避飛彈，並發出相對應音效。	鍵盤操作 碰觸判斷指令 亂數產生指令 音樂播放 音效指令
10/20		地球保衛戰	設計出角色造型，讓我方角色發射飛彈擊落來襲的敵機。依據擊落的敵機數計算分數，並依據遊戲時間增加敵機數量及速度。	鍵盤操作 碰觸判斷指令 亂數產生指令 音樂播放指令 音效指令 判斷式語法 記錄分數
10/27		打地鼠	學生設計出自己的打地鼠遊戲，進行場景設計，角色設計，並有倒數計時及分數計算，依據不同分數在最後顯示不同的評語。	滑鼠追蹤指令 碰觸判斷指令 判斷指令 音樂播放指令 音效指令 記錄分數 倒數計時
		海底大冒險(1)	教導學生如何設計自己的遊戲，從場景規劃，劇情設計，遊戲指令運用，成果展示，錯誤修改等步驟進行說明教學。並實際進行遊戲劇本設計工作。	遊戲劇本設計要點
11/3		海底大冒險(2)	設計自己的迷宮及角色，並設計不同的迷宮狀況，讓角色能由入口走到出口，依據離開時間計算分數，並加入背景音樂及音效。	遊戲劇本設計 相關程式指令運用
		遊戲嘉年華	學生展示自己的遊戲設計想法及遊戲展示。	

自造夾娃娃機-機械手臂二日



全球都在瘋自造者運動(Maker Movement)

「從做中學」才能創造真學習

本課程培養動手實作和問題解決的能力，

讓同學們具備二十一世紀所需「獨立思考」、「大膽創新」及「解決問題」等關鍵能力

並找回學生學習熱情，奠定學生創意、創新與創業的基礎。

機械手臂介紹：機械手臂藉由連桿與齒輪機構進行手臂設計，並進行 4 軸馬達的應用，完成能夠控制細微肢體動作的簡易型機械手臂。

自造夾娃娃機-機械手臂

【第一堂】

- ▶用，機器，人，思考，未來。
- ▶認識機械手臂運作原理與伺服馬達。
- ▶動力控制與機構關係。
- ▶空間座標與攫取物件考量。
- ▶組裝機械手臂與馬達線路。

【第二堂】

- ▶【夯】認識 Arduino。
- ▶Arduino 及藍芽接線組裝。
- ▶動動腦~app inventor 手機程式設計。
- ▶我的機械手臂【夾娃娃】。
- ▶成果驗收、神乎其技機械手臂競賽。

適合對象：國中一年級以上。

費用：4,400 元，含午餐、保險及完成之機器人可攜回。

學員自備：Android 之手機或平板、筆記型電腦、鉛筆、橡皮擦、筆記本、水杯 (或攜帶型水壺)。

STEAM 自走車(Mblock)二日

全球都在瘋自造者運動(Maker Movement)

「從做中學」才能創造真學習

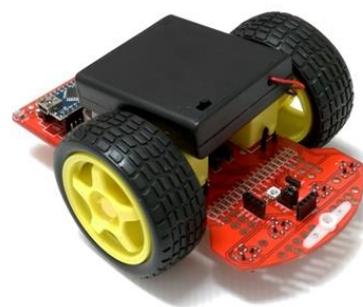
本課程培養動手實作和問題解決的能力，

讓同學們具備二十一世紀所需「獨立思考」、「大膽創新」及「解決問題」等關鍵能力

並找回學生學習熱情，奠定學生創意、創新與創業的基礎。

自走車介紹：

STEAM 自走車是一部基礎型的輪型機器人，採用 Arduino Nano 控制核心，支援 Arduino Open Source 資源。車體本身配備多種感測器，可以程式設計成循跡自走車、光能驅動車等，體驗循跡自走車的樂趣，或可加購藍芽模組，搭配手機 App 成為行動控制自走車。



活動內容：

- (1) 機人世界介紹，機器人故事介紹，國內外機器人發展現況。
- (2) 機器人 DIY 製作，每人一套，從組裝開始，逐步完成自己的機器人作品。
- (3) 機器人程式設計，講師講解機器人原理，一步一步操作，程式以圖形介面操作為主，從簡單到複雜，完成各種有趣動作，超有成就感!

STEAM 自走車(Mblock)

【第一堂】

- 教育機器人大觀
- 軟體安裝。
- 多媒體人機互動、機器人組裝。
- 閃閃發光：LED與按鈕控制。
- 魔音音樂盒：蜂鳴器與可變電阻

【第二堂】

- 掌風霹靂車：直流馬達、光敏電阻與RGB-LED。
- 循跡自走車：IR紅外線循黑線。
- 競賽題目練習
- 自走車機器人競賽。

適合對象：國小五年級以上。

課程費用：\$5,000，含午餐、保險及完成之機器人可攜回。

學員自備：筆記型電腦、3號電池4顆、鉛筆、橡皮擦、筆記本、水杯(或攜帶型水壺)。

STEAM 自走車(Arduino)二日

全球都在瘋自造者運動(Maker Movement)

「從做中學」才能創造真學習

本課程培養動手實作和問題解決的能力，

讓同學們具備二十一世紀所需「獨立思考」、「大膽創新」及「解決問題」等關鍵能力

並找回學生學習熱情，奠定學生創意、創新與創業的基礎。

自走車介紹：

STEAM 自走車是一部基礎型的輪型機器人，採用 Arduino Nano 控制核心，支援 Arduino Open Source 資源。車體本身配備多種感測器，可以程式設計成循跡自走車、光能驅動車等，滿足基本自走車的功能，亦可加裝超音波測距模組成為避障自走車、加裝藍芽模組，搭配手機 App 成為行動控制自走車。



活動內容：

- (1) 機器人世界介紹，機器人故事介紹，國內外機器人發展現況。
- (2) 機器人 DIY 製作，每人一套，從組裝開始，逐步完成自己的機器人作品。
- (3) 機器人程式設計，講師講解機器人原理，一步一步操作，程式以圖形介面操作為主，從簡單到複雜，完成各種有趣動作，超有成就感!

STEAM 自走車(Arduino)

【第一堂】

- 教育機器人大觀
- 機器人組裝。
- Arduino安裝與IO元件控制。
- 直流馬達控制。
- 超音波避障控制。

【第二堂】

- 紅外線循跡控制。
- 藍芽與App控制 (需自備Android手機)。
- 競賽題目練習。
- 自走車機器人競賽。

- 適合對象：國中一年級以上。
- 課程費用：\$5,500，含午餐、保險及完成之機器人可攜回。
- 學員自備：筆記型電腦、Android 之手機或平板、3 號電池 4 顆、鉛筆、橡皮擦、水杯 (或攜帶型水壺)。

機器人划龍舟-程式設計營三日



課程特色

在機能製作、造型設計上，學生可以運用所學相關知識(含圖案設計、機構、材料等知識)發揮分析與想像能力，創造專屬自己的機器人。

- ★輕鬆學習 android、android 程式撰寫。
- ★一人一隻，機器人組裝完可以帶回家唷!
- ★激發創意 - 透過課程啟發孩子的創造力與想像力
- ★訓練巧手 - 透過手腦並用，打造個人專屬機器人作品
- ★情境學習 - 學習機器人生活應用及模擬機器人競賽
- ★結業證書 - 頒發成大結業證書做為多元學習表現之紀錄

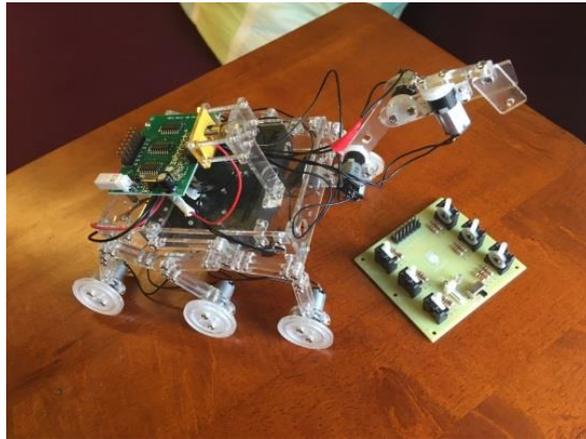
機器人划龍舟-程式設計營

獨立完成一艘絕無僅有的龍舟機器！在機器人及龍舟的機能製作、造型設計上，學生可以運用所學相關知識(含圖案設計、機構、材料等知識)發揮分析與想像能力，創造專屬自己的划龍舟機器人，有興趣的同學，年底還能組隊參與屏東縣政府舉辦的機器人划龍舟大賽唷!

- | | |
|-----|--|
| 第一天 | ·用，機器，人，思考，未來。
·龍舟零件介紹與組裝。
·機體晶片部分：arduino 程式撰寫。 |
| 第二天 | ·手機部分：android 程式撰寫。
·龍舟機器人動作調整。 |
| 第三天 | ·機體造型設計、彩繪裝飾。
·龍舟競賽：計時競速賽、造型創意賽。 |

- ◎適合對象：國一以上
- ◎課程費用 6,990 元，包含保險、午餐及完成之機器人可攜回。
- ◎學員自備：筆記型電腦、智慧型手機(Android)、設計素材、水杯(或攜帶型水壺)。

好奇號機器人二日



好奇號機器人介紹:

科學好奇號是延伸最近熱門的 NASA 上火星好奇號科學議題，結構上設計適合複雜地形的六輪架構，也加裝機器臂執行抓取工作。

好奇號機器人

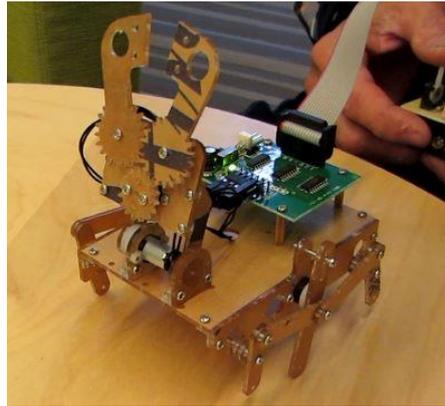
- ▶ 檢測材料、認識線材與晶片。
- ▶ 馬達、線材、晶片模組的認識與測試。
- ▶ 動動手組裝：身體機構。
- ▶ 動動手組裝：輪子、雷射燈。
- ▶ 電路、機構、馬達結合。
- ▶ 模擬競賽。

費用：3,800 元，含午餐、保險及完成之機器人可攜回。

適合對象：國小三年級以上。

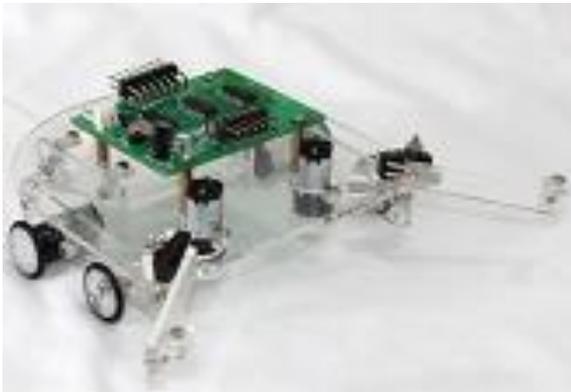
學員自備：鉛筆、橡皮擦、3 號電池 4 顆、水杯（或攜帶型水壺）。

清潔王/甲蟲王/小拳王機器人一日



甲蟲王： 模仿甲蟲六足移動與利用巨顎夾物的行為，

透過遙控晶片與馬達晶片能控制甲蟲王的六足進行連動的移動行為，同時能進行夾物的動作。



清潔王：

模擬吸塵器機器人的功能，是屬於生活應用科學的範圍，除了快速的馬達輪軸，並透過改造集塵掃帚進行實驗與遊戲。



小拳王：

模仿人類肢體行為的機器人，組裝完成後可以進行模仿人類手臂、手軸的連動行為。透過遙控晶片與馬達晶片能操作揮拳、防禦迴旋、移動攻守等動作。

甲蟲王/清潔王/小拳王機器人

- ▶ 檢測材料、認識線材與晶片。
- ▶ 馬達、線材、晶片模組的認識與測試。
- ▶ 動動手組裝：身體機構。
- ▶ 動動手組裝：輪子。
- ▶ 電路、機構、馬達結合。
- ▶ 模擬競賽。

費用：2,800 元，含午餐、保險及完成之機器人可攜回。

適合對象：國小三年級以上。

學員自備：鉛筆、橡皮擦、3 號電池 4 顆、水杯 (或攜帶型水壺)。

三分高手/清道達人機器人一日

團隊合作 / 問題解決 / 動手做

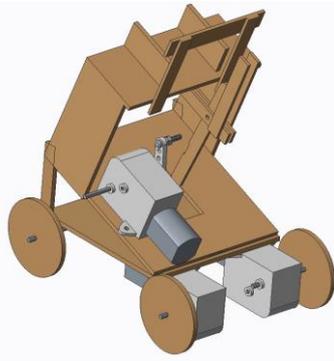
- ★激發創意 - 透過課程啟發孩子的創造力與想像力
- ★訓練巧手 - 透過手腦並用，打造個人專屬機器人作品
- ★情境學習 - 學習機器人生活應用及模擬機器人競賽



一日 三分高手

利用位移及角度變化，投射不同難度的籃框來爭取高分！必須充分掌握物理原理才能致勝，如何在最少球數，找出最佳投射軌跡，考驗嘗試錯誤和即時問題解決能力。

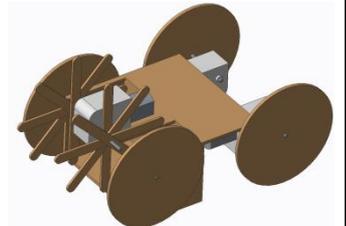
- ◎用，機器，人，思考，未來。
- ◎競賽介紹。
- ◎工具使用介紹。
- ◎齒輪箱組裝。
- ◎裁切機身結構、輪子、黏合組裝。
- ◎車體機構黏合組裝
- ◎電路組裝。測試。
- ◎裁切、組裝與調整發射結構。
- ◎發射機構調整測試。
- ◎三分高手競賽活動、改造作業。



一日 清道達人

- 在時間限制內將置於場地中各處的乒乓球收集至指定區域，考量學生的決策能力。
- 車體的迴轉半徑及操控性考驗選手的手眼協調能力。

- ◎用，機器，人，思考，未來。
- ◎競賽介紹。
- ◎工具使用介紹。
- ◎齒輪箱組裝。
- ◎裁切機身結構、輪子、黏合組裝。
- ◎車體機構黏合組裝。
- ◎掃片組裝。
- ◎電路組裝、測試。
- ◎創意設計，打造自己專屬機器人
- ◎競賽活動。

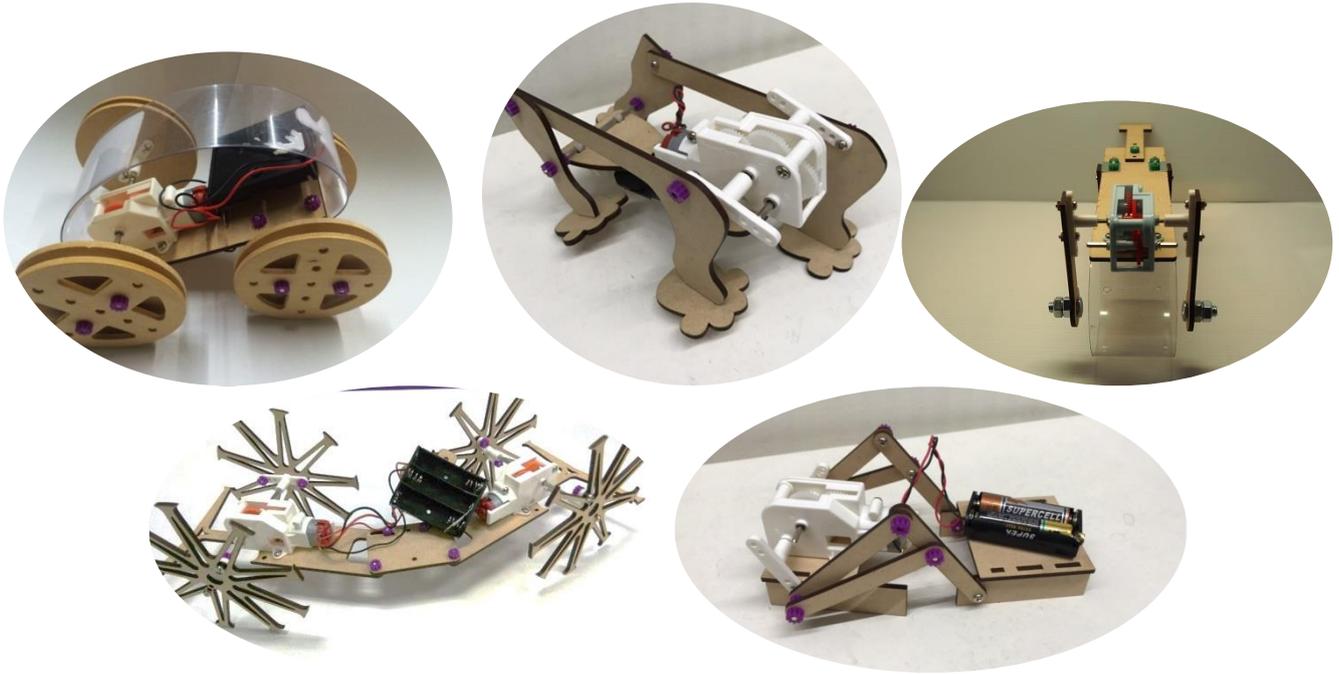


費用含：2,800 元，含午餐、保險及完成之機器人可攜回。

適合對象：國小四年級以上。

學員自備：文具用品、3 號電池 4 顆、水杯 (或攜帶型水壺)、中型十字螺絲起子、水杯 (或攜帶型水壺)。

萬獸之王/蟲蟲危機/機械戰鼠/螞蟻雄兵/龍貓公車半日



課程規劃

- * 認識 PowerTech 科技創作競賽
- * 認識 5 款動物雷切創意機器人
(萬獸之王、蟲蟲危機、螞蟻雄兵、機械戰鼠、龍貓公車)
- * 用，機器，人，思考，未來
- * 理解機器人電路、機構、能源、馬達原理講解
- * 手工具介紹
- * 雷射切割設備介紹
- * 機器人身體、四輪機構組裝
- * 齒輪箱與馬達組合
- * 外型創意設計
- * 機器人翻滾小競賽

費用：[萬獸之王/蟲蟲危機/機械戰鼠]\$990、[螞蟻雄兵/龍貓公車]\$1250，含保險及完成之機器人可攜回。

適合對象：中班以上。

學員自備：3 號電池 3 顆、文具用品、中型十字螺絲起子、水杯 (或攜帶型水壺)。