

STEAM教育風潮



圖書出版的因應

METAEDU
SUMMIT 2020





講師簡介 范文豪

Line : jyhawk

Mobil : 0913260661

- 勁園教育集團 總裁&CEO
- 台科大圖書公司創辦人 / 總經理
- 台灣創新科技管理發展協會理事
- 臺北科技大學 材料及資源工程系



STEAM教育用樹來比喻

A 藝術是肥料



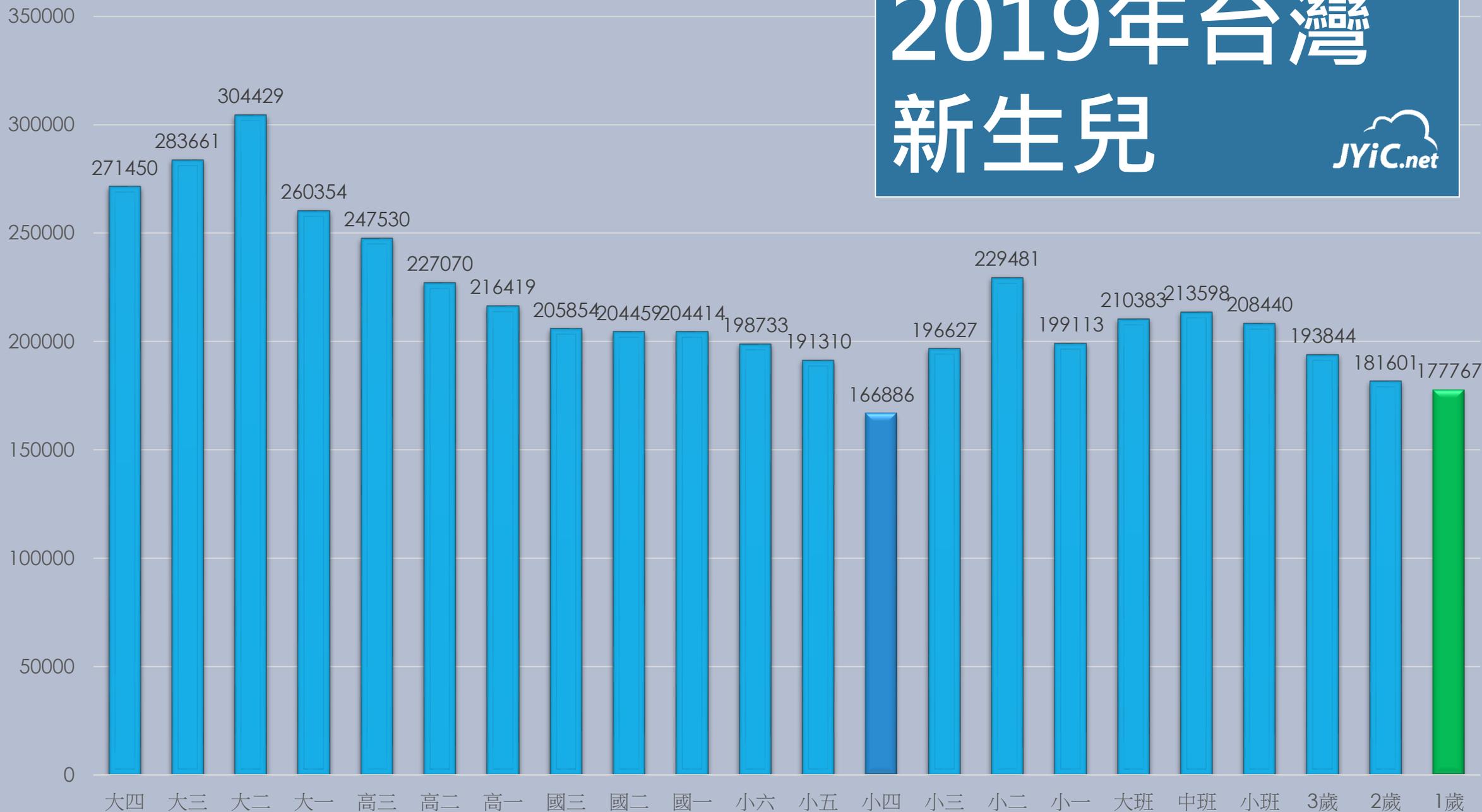
E 工程是結果(果實)

T 技術是支撐(樹幹)

M 數學是根基(樹根)

S 科學是土壤

2019年台灣 新生兒



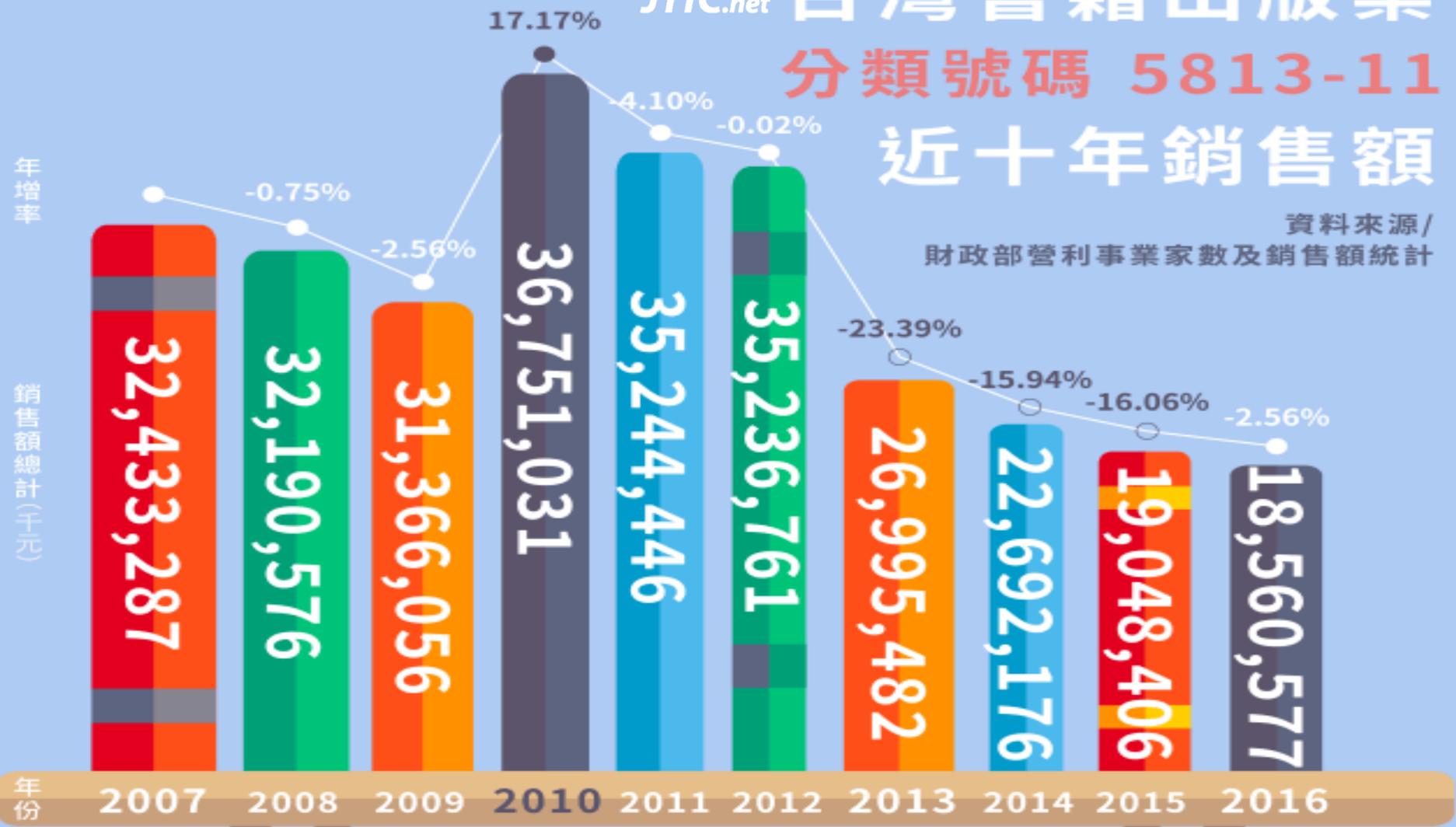


台灣書籍出版業

分類號碼 5813-11

近十年銷售額

資料來源/
財政部營利事業家數及銷售額統計



四大產品主軸

1

圖書出版

2

設備與教具
(軟硬體)

3

評量與認證

4

活動與比賽

勁園教育 加值整合樹



-  學生成果
-  老師教學
-  教 材
-  教 具
-  設 備

	教科書	校訂書	檢定書	專題書	升學書
電機電子群	★	★	★	★	★
機械群	★	★	★	★	★
動力機械群	★	★	★	★	★
土木建築群	★	★	★	★	★
化工群	★	★	★	★	★
商管群	★	★	★	★	★
設計群	★	★	★	★	★
餐旅群	★	★	★	★	★
農業食品群	★	☆	★	★	★
家政群	★	★	★	★	★
共同科	★	★	★	★	★

從入門到實習
 從理論到專業
 各類群叢書
 全國第一

Maker
創客教育中心

AR/VR/XR
教育中心

IoT
物聯網教育中心

AI
人工智慧教育中心

資訊能力認證

語文能力認證

職場倫理認證

創新創意認證

全國計算機與多媒體綜合能力
及商務專業應用大賽

PVQC專業英語詞彙與聽力
能力大賽

MakeX機器人國際積分競賽

愛寶盃/邁客盃創客機器人大賽

勁園服務據點

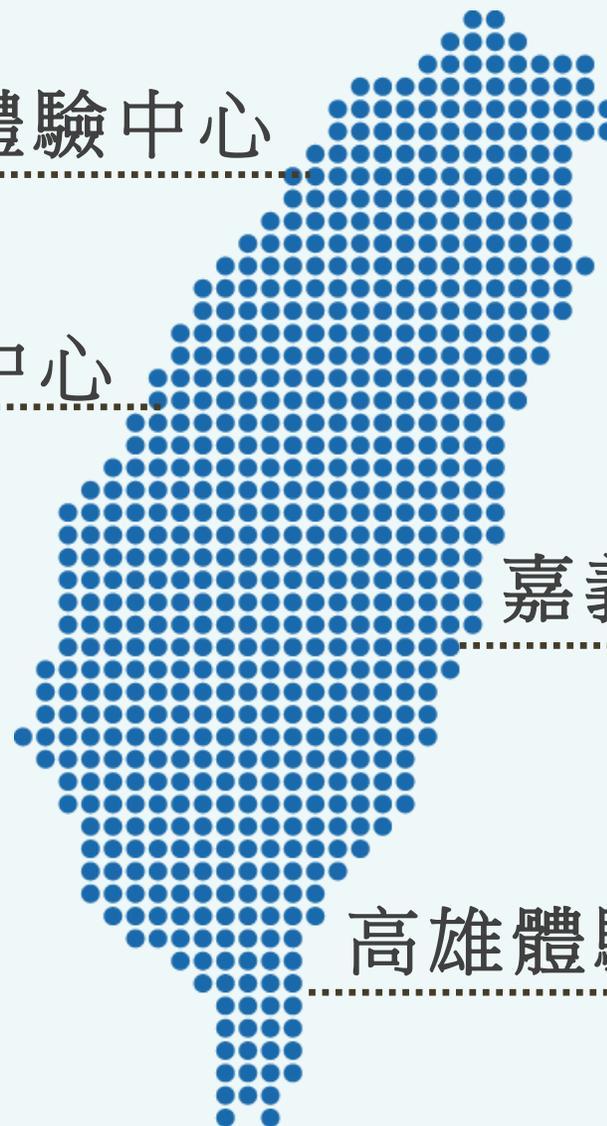
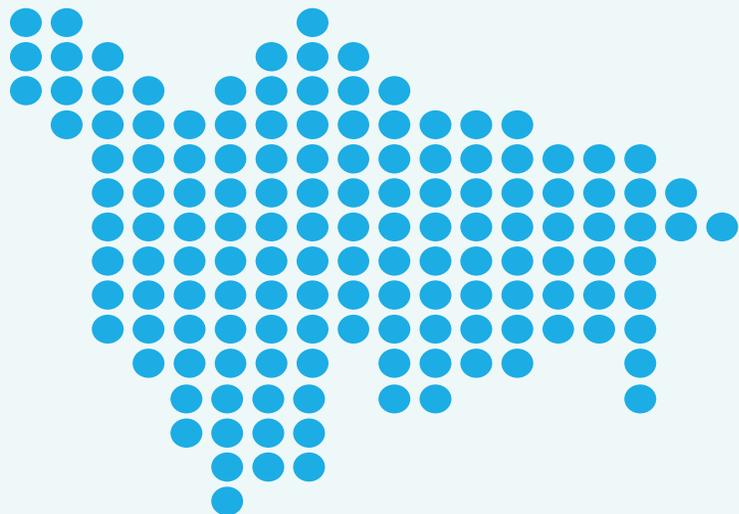
成都、上海服務中心

臺北體驗中心

台中體驗中心

嘉義體驗中心

高雄體驗中心



教學加值整合服務

學習過程

『教具』及『教材』結合
『師資培訓』，提供優良
的課程教學內容



教具



教材



培訓

學習成果

學生參加『認證』及『比
賽』驗證學習成果



認證



比賽

課程（教材）

本科

專業

輕課程（輕教材）

非本科

領領域



桃園市 城市程式培力 及 教具共享計畫

勁園國際股份有限公司

指導單位

- 桃園市政府
- 桃園市議會

主辦單位

- 桃園市政府資訊科技局
Department of Information Technology, Taoyuan

協辦單位

- 國立中央大學
- 龍華科技大學
LUNGHWA UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
- 健行科技大學
- 財團法人資訊工業策進會
INSTITUTE FOR INFORMATION INDUSTRY
- 國立臺北科大附屬桃園農工
- 運算思維聯盟學校

執行單位

- 勁園國際
- 騏驎坊創客教育

智慧城市為桃園市重要施政方向，人才培育亦為未來重點規劃，因應AI產業的快速發展，**運算思維應從小培養**，城市程式培力計畫由國小師生開始，到大專運算思維教學人才培育，建立工業4.0及智慧城市人才庫的基礎。

透過資料科學與設計思考相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，提升學生跨領域、動手做、五感學習、**運用運算思維解決生活問題的能力**，讓解決問題的能力從小扎根。

有別於傳統教育，教育不再侷限於校園，讓學習走出學校並發展各種型式，**桃園市政府資訊科技局**規劃結合在地產官學研等現行資訊科技教育的能量及經驗，培訓種子教師利用教具開發趣味性教案，**營造小學生快樂學習運算思維的場合**，並培育大專生跨領域開發產品教案能力。

計畫簡介：緣由與願景



桃園●矽谷



集合產官學研資源
打造成為桃園矽谷



桃園市政府資訊科技局

Department of Information Technology, Taoyuan



JYiC



師資培育

國小親子體驗

運算思維

大專人才培育

教具共享



教學營 / 成長營











教具共享

本期受惠 30校



南桃園 11校

- 普仁國小
- 青埔國小
- 中壢國小
- 中壢

- 平南國中
- 南勢國小
- 山豐國小
- 宋屋國小
- 復旦國小
- 平鎮

- 瑞原國小
- 楊梅
- 三和國小
- 武漢國中
- 龍潭

北桃園 8校

- 桃園國小
- 中山國小
- 莊敬國小
- 成功國小
- 中埔國小

- 八德
- 茄荖國小

- 大溪
- 仁和國小
- 員樹林國小

復興 長興國小 → 偏鄉 11校

運算思維聯盟學校



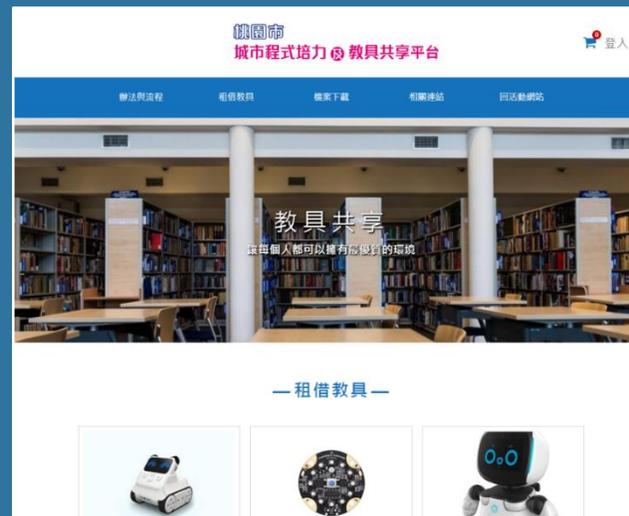


網站建置



計畫官方/報名網站

<https://www.programmy.city>



教具借用系統

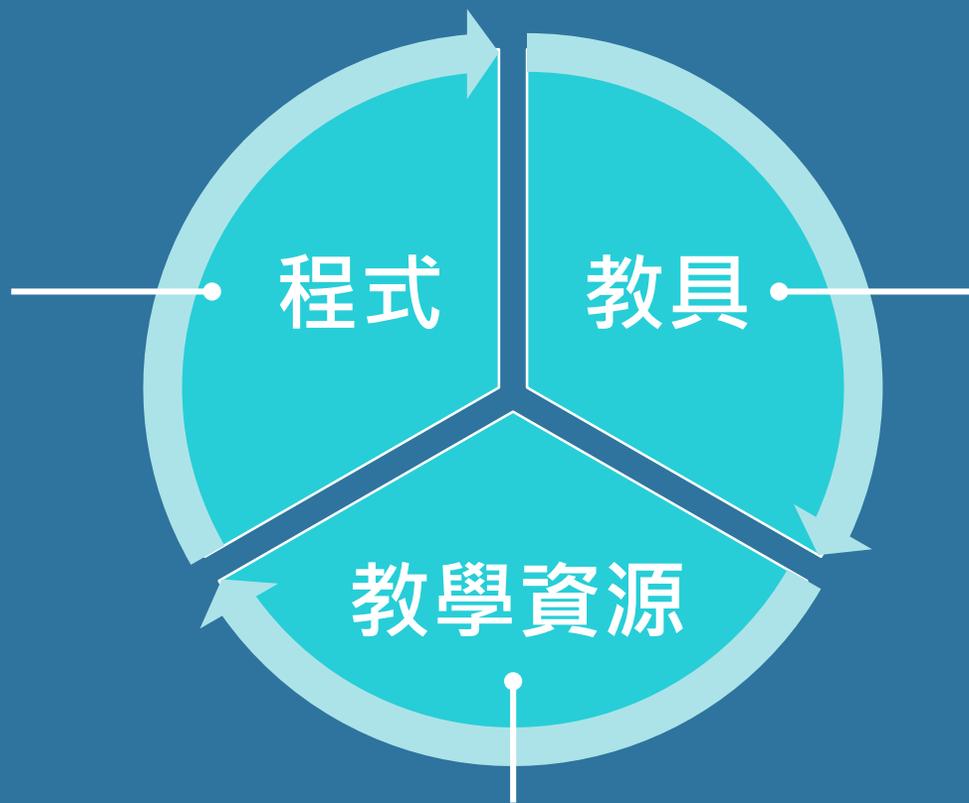
<https://rent.1pagedo.com>

花蓮縣創客教育 導入國小學生



勁園國際股份有限公司

mBock 5 (Scratch 3.0) 積木程式軟體。軟體功能界面比Scratch 更多元，也涵蓋各種電控板的程式使用，但操作介面與Scratch 相同且相容，更讓師資學習無障礙。



優異的創客產品

- Robot City 2.0 桌遊
- 光環板
- 光環板+mBuild造物盒
- AIoT (光環板+攝像頭)

『師資培訓』、『教學進度表』、『教學教案』、『圖書教材及電子書』、『線上教學影片』、
『教學簡報』、『程式範例』、『成果素材』、『師生認證平台系統及認證題目』

各年級教具及課程規劃示意圖





項次	教學資源	低年級	三年級		四年級		五年級	
		Robot City桌遊	光環板		程式造物盒		光環板+AIoT	
			上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期
1	課程規劃	V	V	V	V	V	V	V
2	線上教學影片	V	V	V	V	V	V	V
3	圖書教材	V	V	V	V	V		
4	電子書	V	V	V	V	V		
5	課綱教案(word檔)	V	V	V	V	V	V	V
6	教學簡報(ppt檔)	V	V	V	V	V	V	V
7	範例程式		V	V	V	V	V	V
8	成果檔或素材			V	V	V		
9	MLC認證題目		V	V	V	V	V	V



系統特色

1. 系統為實作題型，結合程式設計及硬體教具實作。
2. 透過不同題型的創客指標及指數認證，老師(監評)及學生可從單一『**認證證書**』不斷累計成學習『**歷程證書**』，能診斷學習狀況，並能呈現學習歷程。可符合教育部108課綱所重視的**學習歷程紀錄**。
3. 本系統是架構在**微軟 Azure 系統**，操作穩定度高，並有可靠的安全性。
4. 系統已介接親師生平台，老師及學生一樣輸入帳號及密碼即可登入。

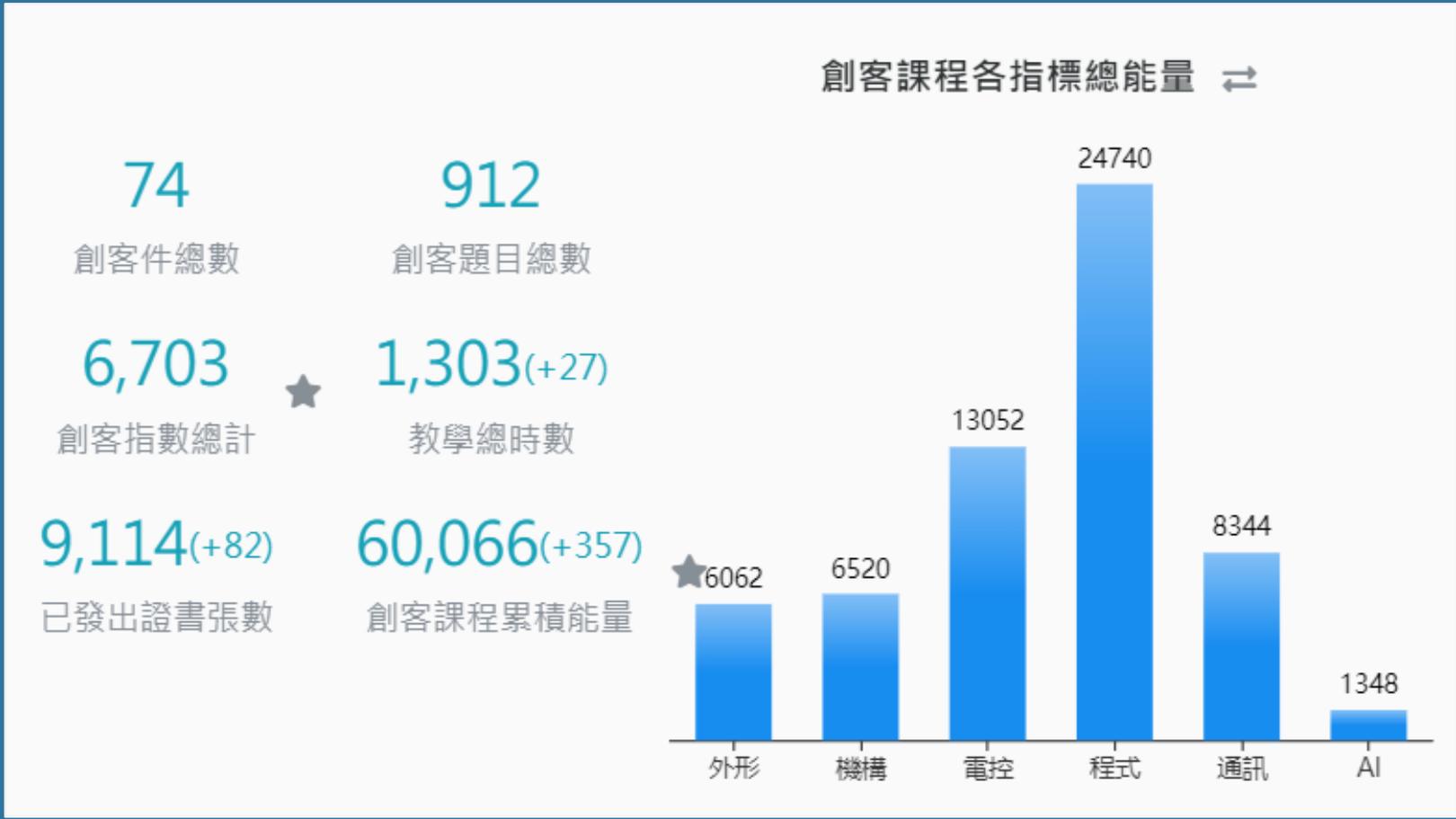
獲得數據資料

具備能力教師數

教師教學時數

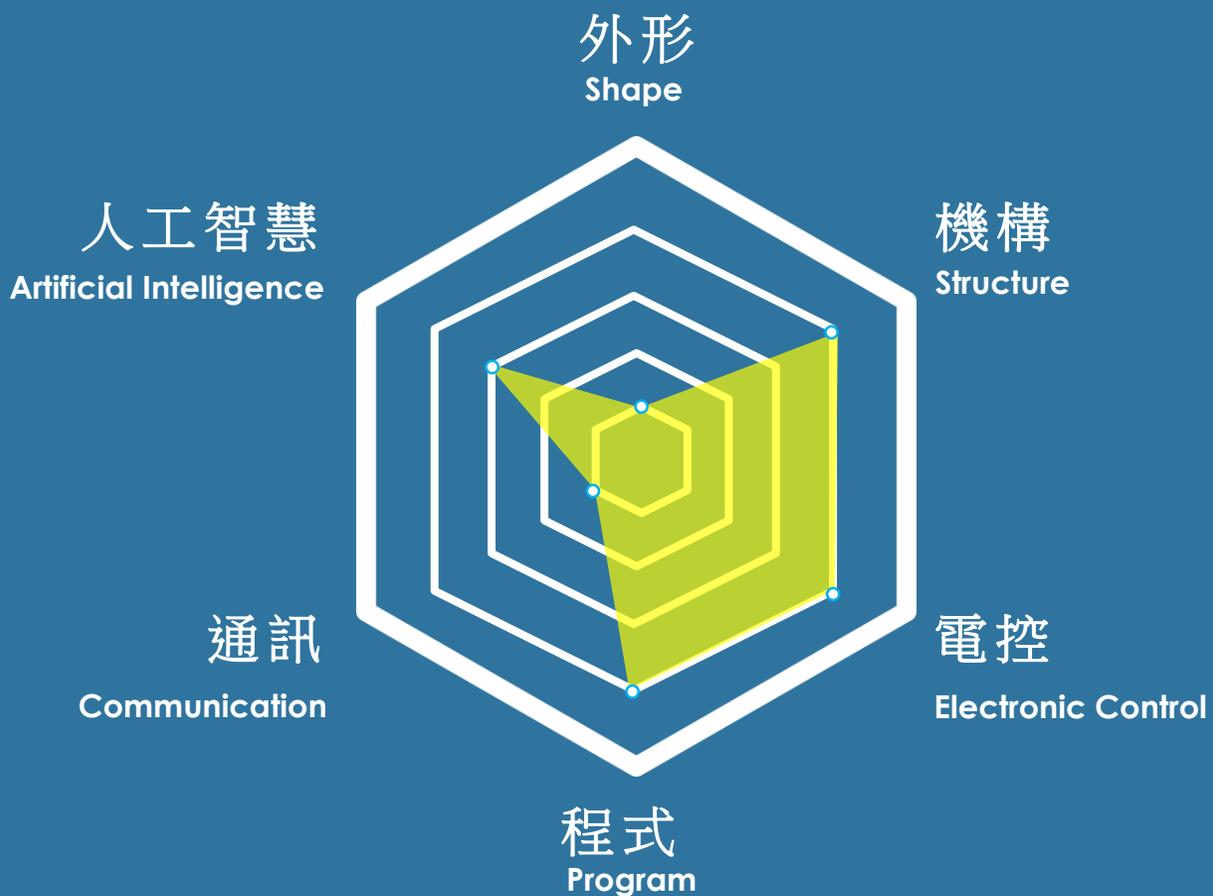
學生學習人數

學生學習力指標





MLC創客認證指標



MLC創客學習力認證

項目	學習力 (分數)	創客項目件數	實作次數	備註
單指標	0~5分			<ul style="list-style-type: none"> 0分：無，不存在 1分：存在，不改變 2~5分：改變成度 (易→難)
單題	3~18分	1	1	<ul style="list-style-type: none"> 每個試題至少包含2個創客指標 學習力總分數至少為3以上(含) 其中一項指標須為2分以上(含)
歷程	6~36分	1 or 2	2	<ul style="list-style-type: none"> 至少實作2次，才有歷程

單一證書

歷程證書

Maker Learning Credential Certification
創客學習力認證

實作人員 **蘇娟潔**
發證日期 18 August 2020

實作成果資訊

創客項目 四上 mBuild造物盒 第一題(七彩音樂盒)
題目編號 Y004003
創客學習力雷達圖

數據值
6 — 1 — 1
創客指標總數 — 創客項目數 — 實作次數

老師 **張嘉倚**

證書編號: EP2020104008
驗證碼: blwr-huuy

Portfolio
Maker Learning Credential Certification
創客學習力認證

實作人員 **蘇娟潔**
發證日期 19 August 2020

實作成果累計資訊

創客學習力雷達圖

數據值
24 — 1 — 3
創客指標總數 — 創客項目數 — 實作次數

核發單位 **IPOE 國際學院**

實作歷程 Portfolio

題目名稱: 攝錄購物手環	題目名稱: 七彩音樂盒	題目名稱: 彩虹會響呼吸機	題目名稱:
創客指數: 9 監評老師: 張嘉倚	創客指數: 6 監評老師: 張嘉倚	創客指數: 9 監評老師: 張嘉倚	創客指數: 監評老師:
題目名稱:	題目名稱:	題目名稱:	題目名稱:
創客指數: 監評老師:	創客指數: 監評老師:	創客指數: 監評老師:	創客指數: 監評老師:

歷程證書雷達圖

1. 興趣所在與職探方向
2. 不足之處

歷程證書數據值

1. 學習能量累積
2. 多元性(廣度)學習或
3. 專注性(深度)學習



MLC創客學習力 數據值診斷



專注性(深度)學習

多元性(廣度)學習

學習能量累積

創客教育啟動記者會



駐區創客師

劉同岳



提供服務內容

到校教學諮詢服務，協助偏鄉學校導入創客教學，提升教師增能及學生學習興趣。

產品保固服務，保固庫存於駐區內，維護更換快速方便

創客學習力認證作業**到校服務或諮詢**

駐區創客師

張嘉倚



重慶北碚職中 專案說明



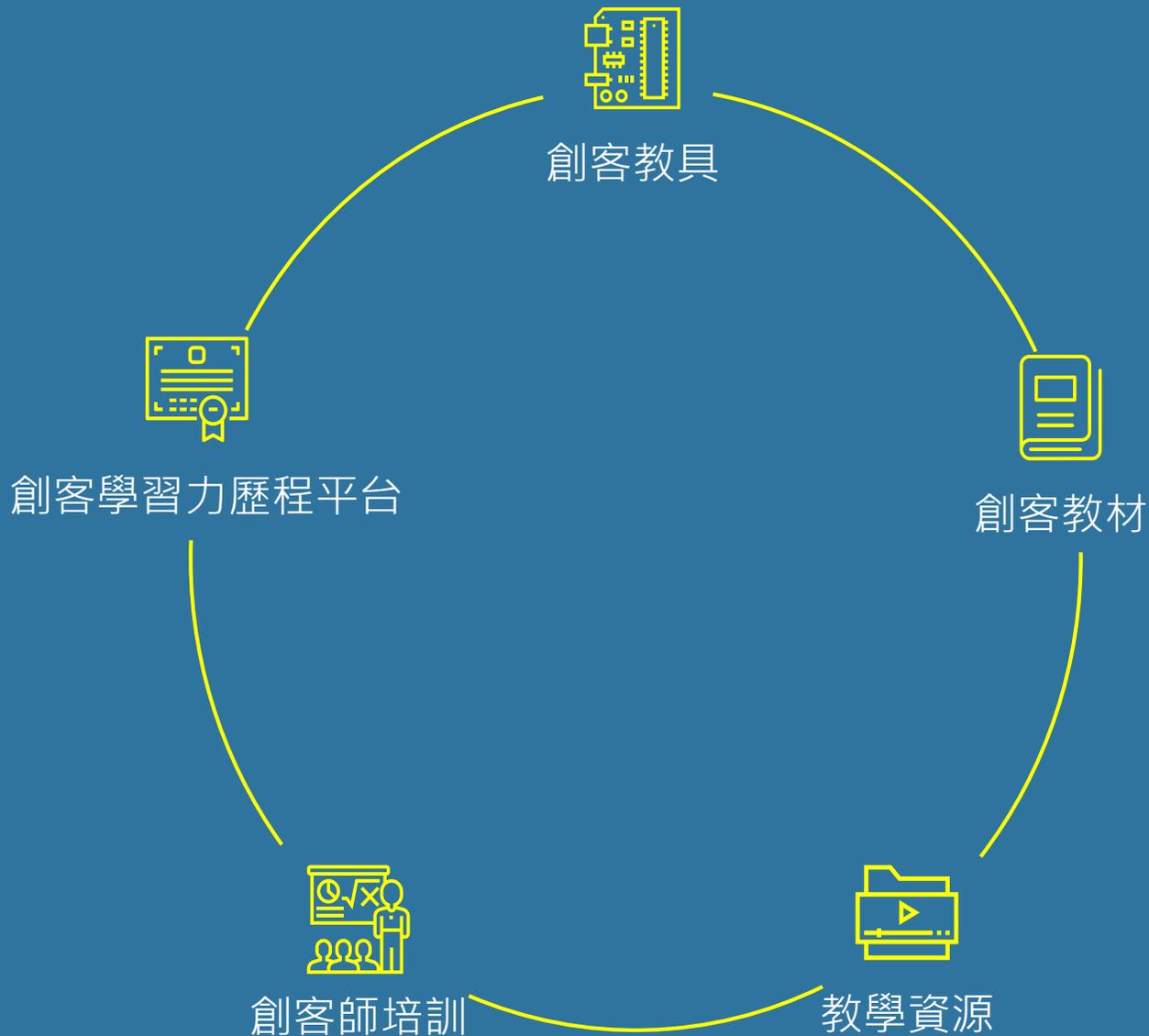
勁園國際股份有限公司



重慶市北碚職業教育中心與愛迪生創意發明學院共同開設「創意發明與智慧財產權」專班，由愛迪生學院提供專業課程教學內容、創客教學。

創客教學課程內容由iPOE國際學院團隊規劃，內容包含外形、機構、電控再到機器人，跨領域內容讓創客教育豐富多元。

創客教具、教材(MOSME電子書)與教學資源採用iPOE國際學院的專業內容，並導入MLC創客學習力歷程平台，提供老師、學生累積教學時數和學習歷程。



創客教具

教具包含3D列印機、激光寶盒、吸管機器人、趣味電子套件、神經元套件和程小奔機器人，6項教具橫跨多個領域



創客教材

每項教具搭配一本輕課程創客教材，使用MOSME電子書，教材有豐富的應用實例和MLC創客學習力認證



教學資源

PPT、教學影片、教案輔助老師上課，讓老師上課時更輕鬆，內容更多元有趣



創客師培訓

4天的實作技術培訓，2天的教育理念培訓，6天課程結束須通過創客師認證



創客學習力歷程平台

MLC創客學習力認證採用實作題型，結合程式設計及硬體教具實作



LaserBox 激光寶盒

通過手繪的方式快速將構想繪製出來，使用所畫即所得，大大降低使用難度



mCreate 3D 列印機

使用最簡單好上手的3D列印機，學習加法製造，讓想法快速實現



吸管機器人

利用常見的吸管和各式連結件學習機構原理和運作，搭配TT馬達製作仿生動物



趣味電子電路套件

透過多個主題套件學習電子電路的原理、應用方式和焊接實作



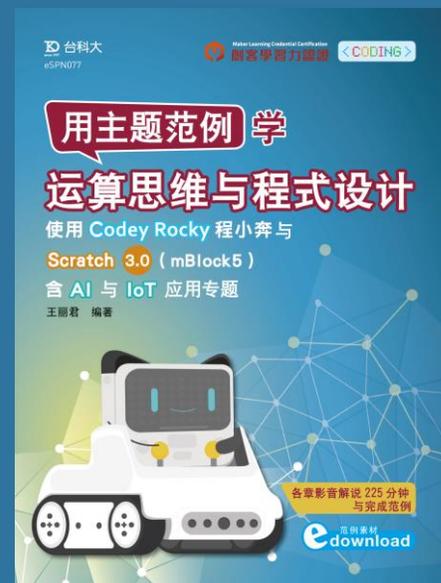
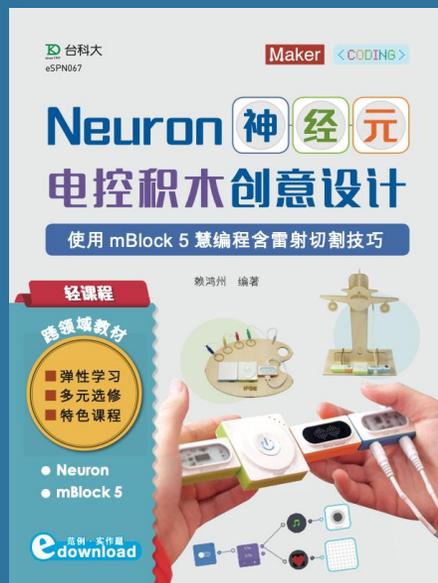
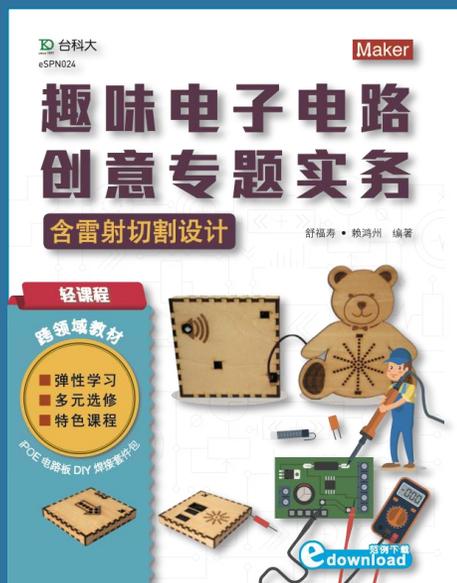
Neuron 神經元套件

神經元套件有多種感應模組，將不同感應模組串接，再透過 mBlock5 學習物聯網概念

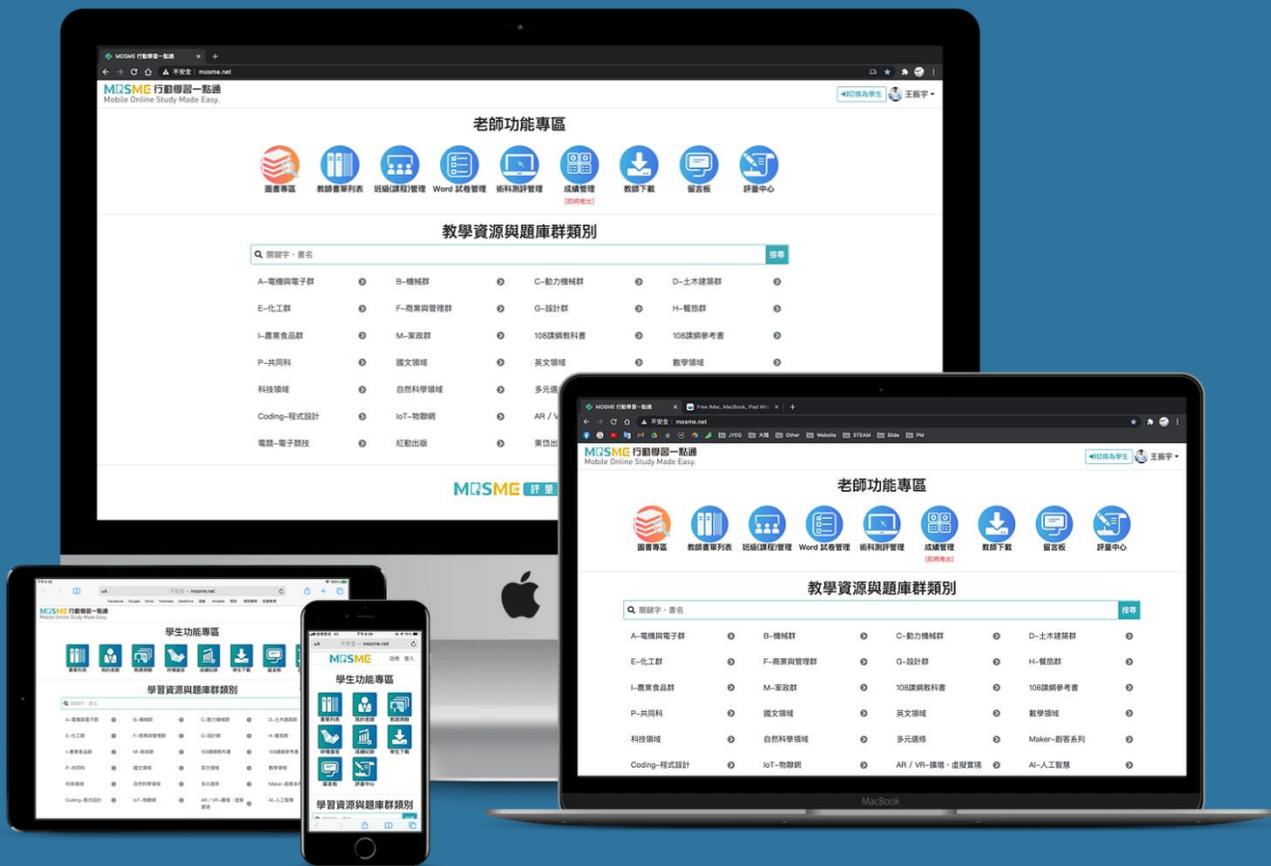


程小奔機器人

通過程式設計後可以支持人臉識別、語音辨識等AI功能，通過這些功能展現出來的實際效果



簡體版創客教材



MOSME電子書

- ▶ 簡體教材、教學資源都能在 MOSME 跨平台瀏覽，擁有豐富的教學資源，提供老師完整的教學內容
- ▶ 完整的免費題庫進行自我練習，讓您學習更有效率，於使用期限內即可使用完整題庫、不限次數練習

教學影片



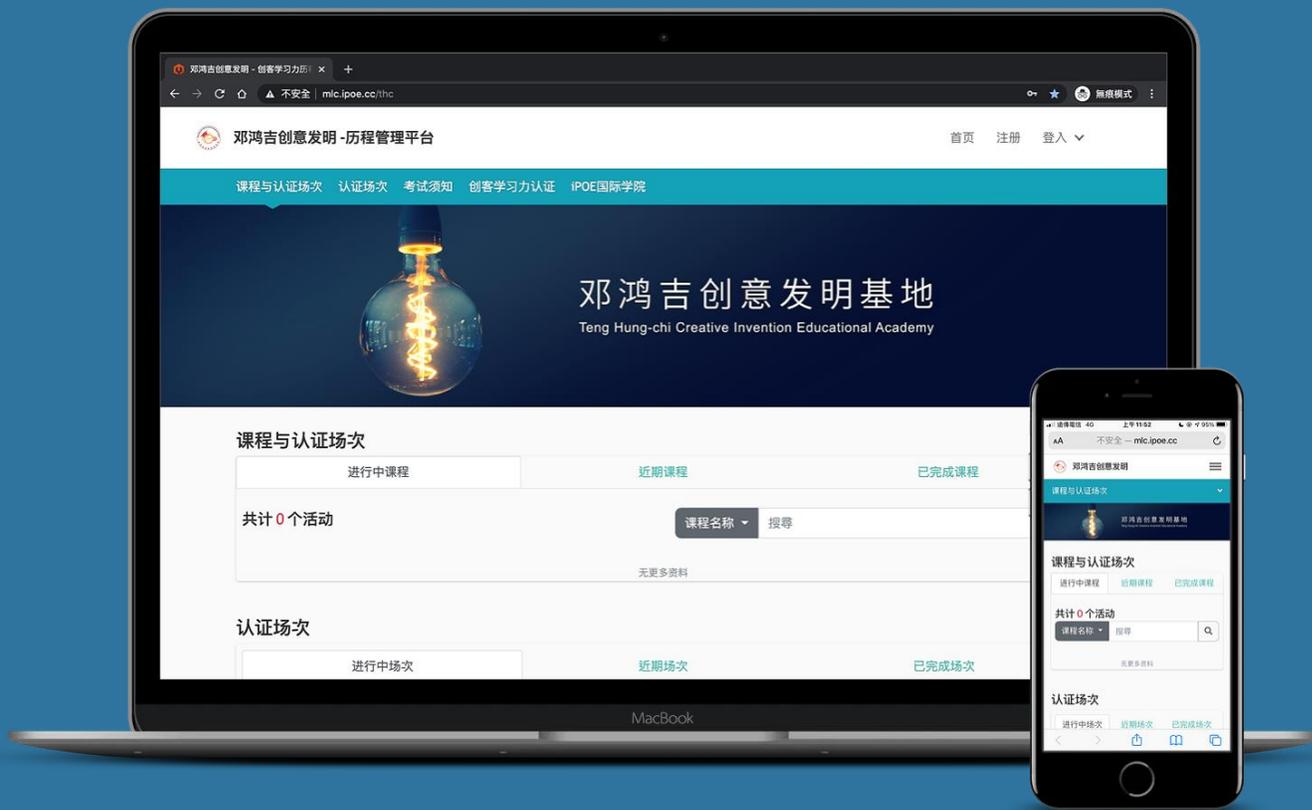
教學PPT



《Strawbotics 吸管机器人创意设计》

教学设计

学情信息	适用阶段	初 阶	能力培养	机构
	课时时长	60 分钟	配套教具	吸管机器人十合一套件
课 次	第一节	课程名称	《四足行走机器人：L形连杆》	
教学模式	基础技能课程			
课程概述	学习吸管和连接件的用法，掌握电机、电机盒的正常使用方法，完成四足机器人的制作			
教学目标	<ol style="list-style-type: none"> 1. 认识吸管机器人； 2. 学会连接件及吸管的用法； 3. 了解电机的正转、反转及对机器人的影响； 4. 掌握马达盒的组装及拆卸； 5. 完成四足行走机器人的搭建。 			
教学准备 (每组)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《四足行走机器人：L形连杆》教学 PPT 2. 剪刀 x1 3. 直尺（长度大于 10CM）x1 4. 吸管机器人十合一套件 x1 5. AAA 电池（7 号）x2 			
教学重点	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握电机的使用：改变连线方式，从而改变电机的正、反转； 2. 掌握吸管的裁剪方法，保证吸管尺寸达到规定要求； 3. 提高学生的安全操作意识，避免使用剪刀时出现意外。 			



MLC創客學習力認證

- ▶ MLC創客學習力認證採用實作題型，結合程式設計及硬體教具實作
- ▶ 透過不同題型的創客指標及指數認證，學生可從單一「認證證書」不斷累計成學習「歷程證書」，能診斷學習狀況

MLC創客師培訓

技術培訓



教育培訓



THANKS

