

臺南市107年度推動科學教育 「創造力運算思維工作坊」初階、進階課程實施計畫

壹、依據：臺南市 107 年度推動科學教育總體計畫。

貳、目的：

- 一、讓教師認識並瞭解機器人教學輔具的特性、功能及其可運用融入教學之特點，並讓 STEAM 教育融入各領域教學中。
- 二、任務指向的課程設計，兼具科學理論學習與實務操作的結合。

參、與十二年國民基本教育之關連性

一、核心素養

國小：

自-E-A3 具備透過實地操作探究活動探索科學問題的能力，並能初步根據問題特性、資源的有無等因素，規劃簡單步驟，操作適合學習階段的器材儀器、科技設備與資源，進行自然科學實驗。

自-E-C1 培養愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動

科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。

科-J-A2 具備理解情境與獨立思考的能力，並運用適當科技工具與策略處理，以解決並處理生活問題與生命議題。

二、學習主題與內容：

資P-III-1 程式設計工具之功能與操作

資 P-III-2 程式設計之基本應用

資 S-III-1 常見系統平台之基本功能操作

資 T-III-5 數位學習網站與資源使用（進階）

肆、主辦單位：臺南市政府教育局

伍、承辦單位：臺南市麻豆區安業國民小學
臺南市永康區復興國民小學

陸、實施日期：107 年 7 月 10 日(溪北區初階)、107 年 7 月 17 日(溪南區初階)
107 年 7 月 19 日(進階課程)

柒、活動地點：

臺南市麻豆區安業國民小學、臺南市永康區復興國民小學

捌、參加人員：

- 一、參加對象：本市科技領域輔導員、本市各公私立國中小一般教師參加
- 二、參加人數：各場次名額 25 人，與會老師給予公(差)假前往。

玖、報名方式：即日起至 7 月 9 日（星期一）前，請至臺南市教育局資訊中心學習護照報名。

拾、報到地點：

- 臺南市麻豆區安業國民小學（721 台南市麻豆區安東里 113 號）
臺南市永康區復興國民小學（710 台南市永康區華興街 2 號）

拾壹、課程表與課程特色：

一、初階課程表：(麻豆區安業國民小學、永康區復興國民小學場次)

節次	課程主題	備註
1~2	1.認識機器人 機器人的介紹與應用 2.機器人組裝 設計組合機器人 3.機器人的移動 a. 認識伺服馬達 b. 速度與距離 c. 認識慣性定律 d. 摩擦力的認識 e. 機器人的差動轉彎 f. 旋轉角度與車輪的轉動速度	介紹 WeDo 2.0 的特性、零件、功能及組裝。
3	4.機器人的感測器及其應用 a. 認識距離感測器 b. 認識傾斜感測器 c. 根據感測器設計一個功能性的機器人。	
4~5	5.運用機器人組件融入領域教學課程	介紹課程教學上專題教學可供參考的教學資源。 學習基本的模型組裝與寫程式的方法融入課堂當中

二、進階課程表：(安業國民小學場次)

節次	課程主題	備註
1~3	1.運用機器人組件融入領域教學課程 a.運用官方專題教學網站資源融入課程教學 b.介紹基礎專題課程 c.介紹機器人套件如何與課程中的物理、工程、數學等領域結合。	講師與教師們說明如何從基礎專題開始，把課程內容搭配自然科的教學，將生物、物理、地理、工程學等與生活習習相關的科學技術作為主題，並且讓模型動起來的同時研究並它的運用原理。

三、**課程特色**：了解機器人結構設計與程式編寫，讓教師循序漸進在遊戲中學會結構與程式設計，並能實際運用於課程教學上。

拾貳、注意事項：

- 一、聯繫方式：北勢國小王鈺潤組長，電話：06-5722844#806。
- 二、活動期間若遇天然災害，則依停止上班、上課辦法辦理即時應變，並請注意北勢國小網站隨時公告活動之最新消息。
- 三、參加學員需攜帶之用具：筆記型電腦或平板、環保杯或水壺、餐具。

拾參、預期效益

- 一、藉由課程設計與實驗活動，增進教師機器人實際運用於教學之技巧。
- 二、透過活動的操作，從做中學體會科學不是艱深的知識，而是和生活息息相關的有效知識，進而提高學生學習科學的興趣與動機。
- 三、兼具科學理論學習與實際動手操作，促進教師科普知識融入領域教學之整合。

拾肆、獎勵：

辦理本計劃有功人員依據「臺南市立高級中等以下學校教職員獎懲案件作業規定」辦理敘獎。