

拓可思是臺灣一家關注程式教育、研發程式軟硬體的新創公司，也是「2019 MVP 國際創育加速計畫」的輔導團隊之一，成立於2017年，並於2021年2月正式進駐竹科宜蘭園區蘭青庭，專注在兒童程式語言教學，四年多來積極推動程式（Flow-based）圖形編程，希望藉由簡單的方式，讓孩子從遊玩中接觸學習程式語言。

拓可思從軟體出發整合成一套以流程圖為學習工具的教學模式，投入小學至高中的程式教育中。以遊戲教育為開頭引起孩子們的興趣，以心智圖形化編程的介面架構，提升孩子們程式邏輯觀念，軟體中的顯示程式代碼功能進一步教育程式語法。用循序漸進的方式引領學生建構對程式初步的認知，以利孩子能從小產生對程式的邏輯並培養解決問題的能力。

程式教育如此重要嗎？程式教育運動從 Skype 發源國愛沙尼亞 2012 年開始推行後，英國、美國、中國、香港等國家政府也陸續將這類資訊科學納入學校課程，臺灣也在 108 課綱中，將「程式教育」納入國高中課程，程式語言的學習慢慢備受重視。

學習程式語言主要是為了培養學生的邏輯能力與運算思維，不過拓可思認為，臺灣的程式教育其實存在斷層，「目前市面上的程式教育工具主要分為『Scratch』和『Arduino』兩大塊，Scratch 專注前期教育，其拼圖式的教學

雖讓初學者不需先學習語法便能設計互動功能，但若使用它執行較大型的專案，介面會變得相當散亂，也很難看出之間的關係與順序。」，而「Arduino 雖可做出較複雜的專案，但學生需具備英文基礎，且若沒有程式語法概念，會有一段很長的磨合期。」

拓可思便是看見了 Scratch 與 Arduino 之間的落差，開發了新形態的圖形化程式教學軟體「Tarkus VP」，讓學生在學習

完 Scratch 程式基礎語法後，針對較複雜的專案以流程圖的方式進行程式邏輯的論述，以銜接後續實際程式碼的學習。

Tarkus VP 的「自訂模組的函式庫概念」能將複雜的模組細節收納至自訂模組中，避免編寫較龐大程式時，畫面雜亂的情形；「顯示程式編碼」功能則可展示圖形指令的程式編碼，讓使用者能對 Arduino、C 語言、Python 等軟體的程式碼有初步的認識。

串起 Scratch 和 Arduino 拓可思流程式圖形編程教學

Stringing Scratch and Arduino Tarkus Graphics Programming
Scratch と Arduino を結んで
「TARKUS」がフロー型プログラミング教材を開発

文・圖 / 宜蘭園區蘭青庭 吳瑛智



拓可思推動圖形編程教學