

eSCHOOL: STEAM 科技 校園雜誌

STEM 學製作

認識陣列應用
ARDUINO 摩斯密碼轉換器

SMART PARENT

子女手機即時定位
簡易遙距鎖機

eschool Feature

ezone.hk



助基層學童 愉快學 STEM

助基層兒童玩學編程

We Do Robotics 機械人培訓及師友計劃

雖

然在本港部分推動 STEM 教育機構，逐漸以其他方式教編程作為教學重點，但在坊間確實仍可找到不少機械人資源配套。不少有心協助學生，尤其是面向基層學童的機構，仍繼續開辦機械人及編程培訓計劃。「有機上網」舉辦的「We Do Robotics 機械人課程」，便讓學生透過 mBot 學習編程。早前，一眾曾參與計劃的同學，更在計劃最後階段的「Our M+ Challenge 聯校機械人大挑戰」上，引證 STEM 學習成果。

協助基層學童學習發展

「We Do Robotics 機械人課程」主要針對小五至中二的基層學童，為他們提供學習 STEM 教育的機會。據有機上網總經理姜詠霞表示，升中過渡期正是小朋友轉變最快的時期，亦會由小學升上中學，朋友圈也會有所不同，因此是最佳接受難題挑戰並學習如何解決的時機；但是基層學童普遍沒有充足資源，所以「有機上網」藉「We Do Robotics」給與他們相關支援及協助，讓小朋友可透過活動，與其他同階段小朋友般，分享機會掌握解難能力及提升自信心，既促進他們的發展，也能迎接未來新挑戰。

至於負責資助活動的「香港亞洲之友」亦表示，他們希望通過課程讓小朋友可以得到 STEM 的訓練，從而啟發他們多方面的潛能。



透過機械人編程，學童更容易提升自信。



有機上網總經理姜詠霞認為在學童升中階段培訓編程技巧，更容易灌輸解難思維。



由大專生協助小朋友學習編程技巧，年齡差距不大，學習上更有助益。

👉 大朋友帶小朋友 👈

由於冀望協助更多學童，課程內容包括「師友計劃」，為小朋友配對大專生友師，由大哥哥、大姐姐們，指導小朋友學習機械人編程。當中首要目的是讓小朋友可接觸大專生，擴闊視野及眼光之餘，也能啟迪思考更多方向出路，甚至籌劃將來。與此同時，亦能鼓勵學生作多方面嘗試，激發他們的創意，跳出固有框框。

姜詠霞亦指，相比起大群小朋友聚在班房上課，從成效來說學童更容易有所得着，亦有助他們的正向成長。此外，課程也有家長的參與，亞洲之友便期望藉此，可以訓練學生與他人溝通的技巧，並增進學生同家長感情。

👉 編程仿如人生路向 👈

課程以機械人 (mBot) 為編程教學的媒介，並由香港亞洲之友 Friends of Asia 贊助所有器材。選擇 mBot 主要是機械人對基層學童而言是頗為新鮮的科技，容易吸引他們專注學習。此外，機械人牽涉不少編程問題，同學們需要不斷面對挑戰、失敗、再嘗試，直到擁有自己的作品，思維方式既類近解難能力，過程也有如在人生路上不斷摸索及經歷錯折，小朋友更容易從中領略面對困難的技巧。

姜詠霞更透露，日後會慮更多不同形式灌輸小朋友編程知識，包括嘗試以離綫或腦電波形式編程操控機械人，她強調編程只是媒介，最終目的都是可為基層學童提供什麼幫助。

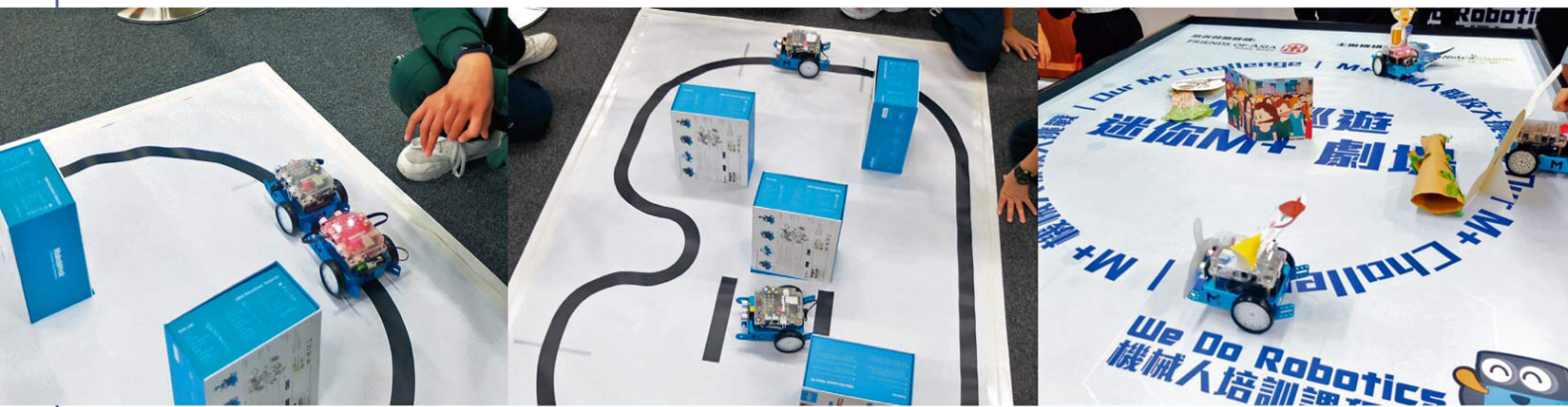


為機械人編程，需不斷嘗試及面對失敗，正如人生的道路。

👉 機械人大挑戰 👈

「有機上網」舉辦的「We Do Robotics 機械人課程」早於去年 8 月便開始首階段，讓同學學習 mBot 入門編程技巧。直至去年 10 月進入次階段，學童可真正設計自己的 mBot，為日前最後階段的「聯校機械人大挑戰」作準備，各同學合共接受最少 16 小時的培訓。雖然並不是所有參與計劃的學校均有出席比賽，也有 8 間中小學及 6 間地區中心，合共 148 位同學參加。

比賽分作三個項目，分別是「計時接力挑戰」、「障礙挑戰」及「巡遊挑戰」。前兩項是傳統的計時項目，側重考驗同學編程技巧；巡遊挑戰則不單要求同學的編程能力，更考驗同學創意，讓他們編寫劇本，並由機械人粉墨登場表演，因而難度及變化也較多。



Challenge 1 計時接力挑戰

地圖擺上兩部 mBot：A 及 B，以接力形式分別繞圈，既考驗感測黑線的編程，也加入機械人間的溝通。

Challenge 2 障礙挑戰

與循線接力賽相似，但 mBot 不是循線行走，而是感測障礙物並避開，繞一圈並停泊在中間位置，再記錄時間。

Challenge 3 巡遊挑戰

多架 mBot 在巡遊區內按照同學的劇本，在限定時間內表演，並由同學講解劇情內容。

👉 鼓勵同學盡力完成 👈

大挑戰設有 12 個最佳學員 (Top 12) 的獎勵。評分則包括：友師、導師、社工按上堂表現評分，佔總分 50%，以及最後的大挑戰中，學生按比賽的得分排名，再給予加分，最終為百多名學生評分。由於最後有三位同學同分，故此 Top 12 變成 Top 14。

此外，活動着重學生是否有能力完成每個項目，對於比賽結果反而不是重點，評分也按同學的編程技巧、創意、團體合作等計算，希望同學能盡力完成每個挑戰。

循線賽較簡單，也是編程的基礎，同學亦較易掌握。

👉 培訓團隊合作精神 👈

有份負責各個賽事評審的亞洲之友評判，則稱讚同學們在活動中，藉由小組參與學會團隊合作精神，即使機械人突然停止，隊員們均會再接再厲，務求做到最好。當中，尤以巡遊活動更顯創意，同學們生動及富意義的短劇，給評判們留下深刻印象之餘，也佩服同學們臨場的穩定表現，加上在旁其他同學的打氣聲不絕，讓氣氛熱烈又融洽。這也讓亞洲之友日後繼續支持類似活動，為基層學童創造更多機會，鼓勵他們作多方面發展。



👉 編程技巧有待磨練 👈

觀乎同學們在三項比賽的表現，在編程上明顯有點失準，mBot 暴走、不動、逆向時有發生。但想到同學僅學習了十多小時編程，成效已屬滿意。反而在巡遊賽是有點驚喜，同學們的創意很高，能融入到生活之中，例如有同學便以「山竹襲港」為創作基本，表示同學們明白機械人最終還是以服務人類為目的。



循綫編程有難易

保良局羅傑承（一九八三）中學中二級的高子軒及張栩燁同學認為，循綫接力賽的編程技巧不算太困難，唯獨路線中的凹位，對編程要求較高，不過他們的 mBot 也走出約 1 分 55 秒的佳績。



基層學童資源問題

道教青松小學（湖景邨）在循綫賽及巡遊賽均有參加。擔當隊長的劉沛喬則指巡遊賽較刺激好玩，不過她也道出一個基層學童面對的問題，由於學校電腦不足，完成的編程往往會被其他後來的電腦使用者誤刪，導致她們要多次重新編寫。



編程與創意並重

聖公會基愛小學同學校內雖也有編程課，但編程 mBot 也是首次，因而主力負責編程的黃樂恆同學也感覺較難，尤其控制機械人轉向、退後都花了不少時間。至於參加巡遊賽的何卓朗、吳妍慧及蔡恩悅同學也花了不少心思，不單為 mBot 繪上公仔，還製作了不少道具，很是有趣。📧

Our M+ Challenge 聯校機械人大挑戰 Top 14 學生名單

| | |
|-----|----------------|
| 陳樂陶 | 聖公會基愛小學 |
| 黃樂恆 | 聖公會基愛小學 |
| 黃蕙伽 | 聖公會基愛小學 |
| 邵紀璋 | 保良局羅傑承（一九八三）中學 |
| 李紫柔 | 保良局羅傑承（一九八三）中學 |
| 王靖雅 | 保良局羅傑承（一九八三）中學 |
| 蘇原斌 | 裘錦秋中學（元朗） |
| 黃苑綺 | 裘錦秋中學（元朗） |
| 梁揮翹 | 梨木樹天主教小學 |
| 關永康 | 惇裕學校 |
| 冼曉燕 | 路德會呂祥光中學 |
| 鄭鴻熙 | 道教青松小學（湖景邨） |
| 鄧傑宇 | 佛教林炳炎紀念學校 |
| 許文希 | 佛教林炳炎紀念學校 |

