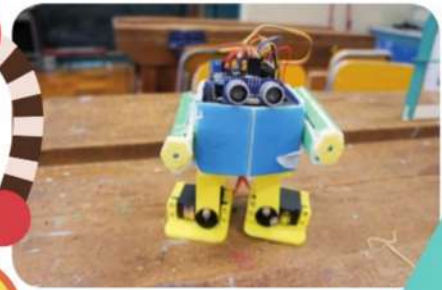
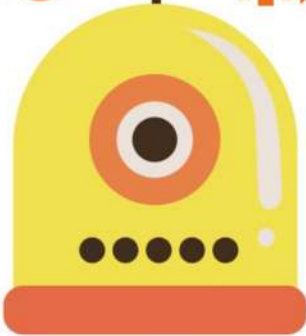
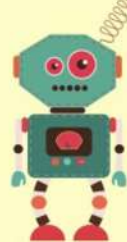


遙控

學生自行製作 Arduino 機械人

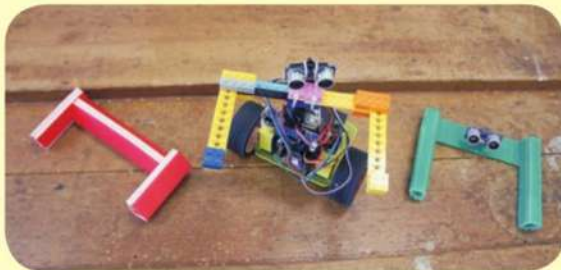


看罷題目，應該不少人會懷疑遙控機械人的設計，若是小學生製作，是否嘩眾取巧，或是昂貴精英訓練，更甚是父母又要開始代工？答案是以上皆非。今次採訪是上月仁濟醫院靚次伯中學籌辦的免費活動。



加入多元素 醞釀多變化

觀中設計的計劃是期望學生於參加整項活動後，能靈活運用不同知識。一般製作機械人，大多是教授製作自動機械人，正由於留意到部分小學已開始引入mBot，有自動化操作理念，因此工作坊集中於教授製作遙控機械人的技巧，甚至是將兩者結合的概念。換句話說，相同一套硬件的機械人，有三種操控方法。



● 摩打垂直設置是一個全新設計，並加入Servo作手臂。劉老師提醒使用物料，可以就地取材，毋須必定是亞加力膠，Lego、立體打印等均可。

於設計外，劉老師提醒有興趣學習類似方案的人，也可留意整項設計無論是由底部至機械手的部分，除Arduino是固定硬件外，可以更換任何物料組裝，如Lego、立體打印等，不限於亞加力膠片，剛校選擇用亞加力膠片的原因是能快速製作，方便教學，建議選用身邊已有的資源或物料已可。

談及參加的人數，今屆參加學校數目也較去年多，不少學校更要求讓小四學生參與（活動設計原意是讓小五及小六參加），他坦言於趨勢上，STEM有推廣至更早的可能性，但按經驗來看，小三及小四學生需要對此有興趣，才有能力參與，而是次計劃也開放予老師參與。



● 運用各項元素，可製作機械人外，也可設計生活智能用品，如讓中手機三軸穩定器，2個Servo和Arduino底板，並配合程式就可以。



● 天主教聖安德肋小學（右一）黃家輝老師，與三位學生參加第二屆Android遙控機械人製作班及比賽。（左二）阮穎妍獲得速度賽亞軍。

從同學身上，不難發現小學開始培養STEM興趣有一個優點，就是學生仍處於對學習性別平等的時期，同輩間不會流傳女生不懂機械的觀念，繼而影響學生發展。以今次受訪學生為例，雖然只是小五學生，經過完整的培訓，既有獨特的思考能力，也有精確對機械的理解能力，最令記者驚訝及難忘的是訪問期間，學生對機械產生科學興趣，躍躍欲試，對知識有求知的笑容，正確的引發自學莫過於此。

005

EDU

小學生眼中的活動

至於小學生對活動有甚麼觀感？天主教聖安德肋小學五年級學生阮穎妍表示過往在小學有參加製作mBot機械人，但該類型的機械人只依靠編程自動操作，與遙控機械人是各有優點。不過，阮穎妍明確表示較喜歡是次學習的機械人，最主要是操控感更好更仔細，例如能控制隨時轉彎和加速，趣味性較大。此外，她最高興是參加活動後能擁有一部機械人，她預計於暑假期間能再次自行改良設計，例如修改程式參數查看效果，也可更改Servo方式，由單一的Servo變成運用多個Servo，或可製作機械臂的部分。



● 天主教聖安德肋小學學生阮穎妍表示速度賽僅以1秒落敗，但她最期望的是在暑假期間能繼續改良機械人。

next