



聖貞德中學

YouTuber教師鄭加略

培訓學生成為

科藝創建師

中學專題

面對新型冠狀病毒肺炎疫情，聖貞德中學鄭加略老師親手製造感應式自動酒精搓手液裝置，他又拍片分享研發過程：由只裝上酒精，後來改良配件，如彈簧強弱、轉向器力度、摩打推動方法，再組裝成可使用啫喱狀搓手液的裝置。他向STEM教師分享經驗，期望能把相關科技知識傳遞開去。

這位「科藝達人」鄭Sir原來也是YouTuber，多年來他在YouTube頻道，拍下了300多條影片分享科研經驗，讓觀眾嘗試著手去製作成品解決生活問題。

近年學界興起STEM（STEM與STEAM見下表），聖貞德中學設立了「創客學會」，培訓學生成為「科藝創建師」（STEMaker）。鄭Sir是該校「STEAM教育」主任，他強調Maker要服務他人，「以科技知識與設計意念製作生活用品，解決生活上甚至消閒娛樂的需要」。

至於STEM教學，他說是要培育出學生的設計思維：先發掘問題，再搜集資料，尋求解決方法，之後製造、測試及評估。過去他最滿意的作品，是教學生製作「萬向車」（Mecanum Wheel）。業界認為數學最難應用於STEM教學之中，但萬向車卻可用上數學的概念：「這車的車輪套用數學三角函數Sin的方程式，再配合物理、編程等原理，靈活在狹窄空間左右前行旋轉和八字型行走」，他指車輪通常適用於泥頭車和輪椅之中。

培育學生 服務人群

本身亦是音樂主任的鄭Sir，他在教學上的第一件STEM作品是自製牧童笛：以立體打印技術設計笛嘴，由學生透過電腦知識計

算音孔位置。他更憑此課程獲得2016學年行政長官卓越教學獎。

鄭加略熱愛創作科技產品，九年前他為學校研製電腦管風琴，並在課程加入管風琴音樂欣賞和作曲研究。他說，當年製作電腦管風琴成本在二萬港元內，至於傳統管風琴價值可達數十萬以至過百萬港元。他把技術帶到香港、澳門以及中國內地的教會，正好回應作為Maker服務他人的需要。

過去四年，鄭Sir有一半時間跳出聖貞德中學，借調到教育局與學界分享教學經驗。

去年9月起，他協助教育局拍攝「我是一個Maker」系列，定期上載影片與師生分享作品，包括無線Voice Kit

（智能音箱），通過語音指令音箱播放音樂、報天氣或設定鬧鐘等；利用「環境傳感器」自製「流動天文台」，探測溫度、濕度、氣壓等。

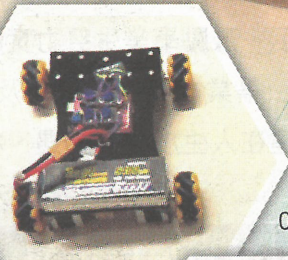
他說老師當上YouTuber，是要引起學生興趣：「學生看到我研發與時事有關的產品時，他們也有興趣嘗試跟著做。」投入創客教育多年，他說「即使是失敗的作品，也可『做中學』（Learning by doing）」——這經驗學習法也是教育家杜威的理念。（高）



01



03



02



04

STEM是推動創意的教育，它代表科學（Science）、科技（Technology）、工程（Engineering）及數學（Mathematics）

各英文譯寫的首字母縮略詞。推動STEM教育是配合全球的教育趨勢，以裝備學生應對社會及全球因急速的經濟、科學及科技發展所帶來的轉變和挑戰。STEAM教學則再加上A，即融合了科學、科技、工程、美術及數學科目。

01 熱愛科藝創作的教師鄭加略，經常動腦筋與學生進行科研。圖左至右的作品：Voice Kit智能音箱、搓手液裝置。

02 萬向車 03 學生裝嵌高卡車 04 鄭加略製作的電腦管風琴