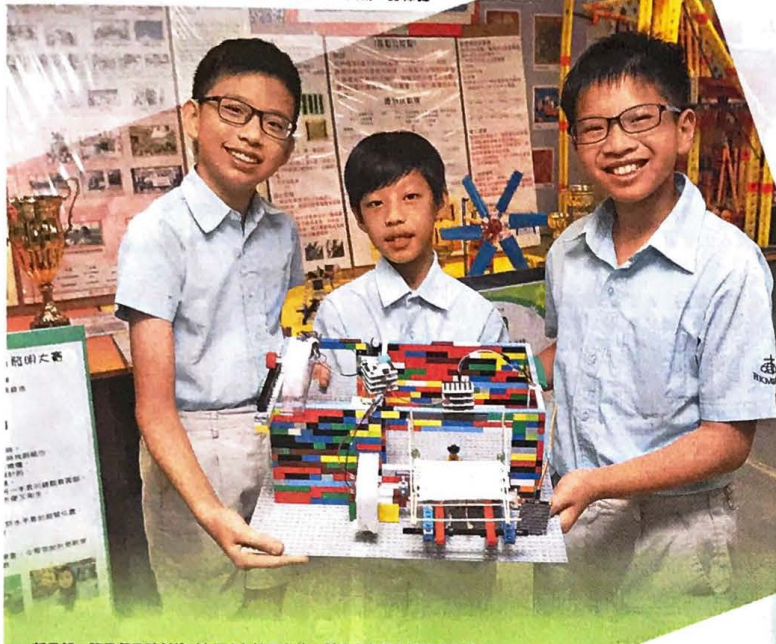


撰文：胡麗珊 攝影：黃遠輝 編輯：李遠輝 美術：勞偉健



郭天朗、陳君儒及陳益進(右至左)講研究後，對長者有更多認識和了解。

學校的STEM老師團隊(右至左)黃善銘、張德文、柯錦鈞、許嘉欣和陳仕達老師。

天朗在初小已開始學簡單編程，加上有爸爸指導，故他脫希望升中後能學更多編程語言。



設計智能長者屋

小學生展現關愛精神

小朋友也可以透過手作發明，去關懷長者。3位港澳信義會小學STEM校隊的小六學生，早前以智能家居長者屋設計獲獎，同學謂發明靈感是因新聞中看到有長者遇到大雨忙於收衫，要由鄰居撐雨傘擋雨。而設計過程令他們對長者生活，有了更多認識和了解。



雨滴感應器可以檢測雨量大小，控制聰明雨擋自動捲起。

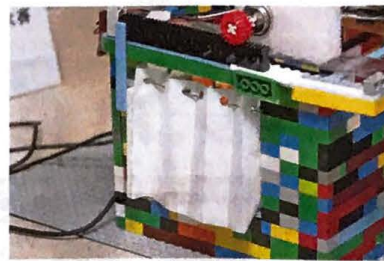
郭天朗、陳君儒及陳益進設計的「長者安心保」智能家居裝置(包括聰明雨擋、智能窗簾、人體感應系統)，在香港工程師學會舉辦的智慧城市模型設計比賽中取得冠軍。聰明雨擋是利用雨滴感應器，檢測雨量大小，令馬達轉動、防水帳篷自動打開，防止雨水弄濕衣服，讓長者慢慢收衫。人體紅外線感應器安在房間及洗手間，當20小時內沒有探測到長者進入房間，感應器便會通過IFTTT發給電郵及手機信息給他的家人，特別針對獨居長者需要。智能窗簾利用環境感測器，感測室內溫度到29度或以上時，便會自動打開，低於29度便會關閉；窗簾上亦裝有太陽能發電板，它產生的電力可以供給小型電器應用，以減輕長者的經濟負擔。同學謂最初想用感應器功能的概念起步構思發明，再透過日常觀察，擴充其他點子。

學習分工合作

談到設計歷程，指導老師柯錦鈞謂3個想法都是學生原創構思，由老師指導他們透過學習「CocoBlockly」軟件技術，用半年時間把作品成形。而之前他們曾探討香港最需要關心的弱勢社群，「最初想過少數族裔或單親爸媽，最後發現老人家有很大需要。」他強調學生都是尖子及編程校隊，有自己主見，故難免有吵架，而設計過程他們不斷要改進程式，常會感到挫折。「欣賞他們肯克服困難，有時同學為執着一些概念字眼，會情緒波動，故整個過程，他們學會情緒管理和與人分工合作。」

理解長者

同學對能學習高階編程知識都感到開心。



這個環境感測器當感測到室內溫度達29度或以上時，便會自動打開智能窗簾。

喜歡科學的郭天朗，有一位任軟件工程師的爸爸，他謂自己從小已看到爸爸設計軟件，小時候也由爸爸教他做簡單發明品，而他小六前已在學校和校隊掌握到中學才會學到的積木編程語言，故他謂升中學後很想進深更多編程語言。「將來我也想從事發明或工程等工作。」

跟媽媽感情要好的君儒認為發明品很有用，「因媽媽常會向我分享二戰時期的經歷，我會聽到哭！我很害怕媽媽會有一天離世。」同學覺得老人家很需要幫到他們的發明品，故希望有一天媽媽用得着紅外線感應器。「人體監測器可以進一步改良，應該可以設計一個人型模板，令探測更準確，因為若老人家養動物，動物走動便會混亂了探測器。另外最好可以即時發送message報警，阻止悲劇發生……但其實老人家很叻，媽媽說過科技幫不了她，因她有手有腳。」君儒謂將來想做籃球員，但更想日後可以當一名社工。「科技應該要用來幫助人，不只是用來玩樂。」

益進曾研究過機械臂，並取得最佳機械設計獎。他謂除了玩發明，他也喜歡設計桌遊，由小四開始，已設計過不少簡單遊戲給其他同學玩。「我對砌東西和藝術有興趣，若要想一個發明品，我會構思能幫忙煮食或買材料的機器。而今次最深刻是曾因分工合作而吵架，特別是比賽需要拍片表達，拍片當日曾被老師罵，因老師要求很高。」



同學透過手機裏的App人手操作聰明雨擋及智能窗簾。

各級設不同科研活動

學校為發展STEM課程，會由不同科目老師合作，分別在電腦科、常識科及數學科都滲入相關元素。任教的黃善銘、張德文、許嘉欣及陳仕達老師謂，STEM的教學活動都是校本設計，並按各級學生的興趣去引發動機，舉例小三在電腦室會學習撰寫簡單電腦遊戲，跟同學分享。而除了課堂學習，校內定期舉行普及化的科研活動，如每一年會舉行一次級別的EPOC大賽，所有學生也會參加，涉獵科研和設計。個別有興趣的學生會參加坊間的機械臂、世界機關王等賽事。一級制的EPOC大賽讓學生合作在圖板上用編程解難推動車子，透過動手去做體驗及領略科技。「學校的數學室特別富重真，是由多位熱愛摺紙的老師合作設計，室內透過體感遊戲、摺紙、趣味模型配合主題，讓低年班進入抽象的幾何世界。」