

eSCHOOL

STEM 資訊科技 及通識雜誌

CLASS

BOOTSTRAP 教學
常用網頁元件概覽

3D CLASS

簡單七步
自己碗筷自己印

創意獲獎不忘本
將成果回饋社會



eSchool:
Feature

eschool

topic

近

年，在科學展或創科比賽中，不乏讓人眼前一亮的創意發明。可惜，活動過後，產品往往或淪為被藏起來報告書，鮮有發揚光大。宣道會陳朱素華紀念中學 5 位中四同學的創科作品「Prosthetiki Plus 義肢裝配易」，在獲得「我是發明家年度大獎 2016」中學組冠軍後，他們便決定連同所獲的一半獎金貢獻出來，與香港 Maker Club 舉辦「3D 義肢組裝大行動」，讓產品可繼續延續發展，為西非塞加利昂的傷健人士提供一點幫助。

3D 打印義肢 創意發明回饋世界



認知 3D 打印義肢問題

政府資訊科技總監辦公室推出「資訊科技增潤班計劃」，協助獲選學校加強資訊科技培訓，陳朱素華紀念中學便是 8 所獲選學校之一。而是次獲獎的 5 位同學：歐學誌、吳沛殷、曾寶盈、陳紀媛、劉恩澤，均是該校增潤班學生。據吳沛殷同學說：「當初我們首先從增潤班中學懂調校 3D 打印義肢及調校大小的技術，之後校方更邀請 Maker Club 的導師舉行講座、工作坊，進一步學識整隻義肢的製作。但過程中，我們發現傳統量度義肢尺寸的方法很粗疏，致使義肢完成後亦未必適合使用；另外，傷健人士收到義肢後亦需要較長的訓練及適應時間，所以隊長歐學誌才提出有意解決這兩個問題。」

借鑑 MR 技術

擔當團隊隊長的歐學同學誌則表示，適逢開發時「Pocketmon Go」帶起了一片 AR (Augmented reality，擴增實境) 熱潮，而校方也已購入一副 Hololens，便想到設計一個結合 AR 及 VR 的 MR (Mixed reality，混合現實) 訓練程式，既以 Hololens 及肌肉感應器，取得使用者手部最精確的尺寸，亦可讓傷健人士以混合實景來在最快時間適應義肢手的使用。

歐同學笑言，由於 Hololens 剛推出市場，學習資源匱乏，為它編寫程式存在很多技術難題，即使上網也較少找到相關教材，幸好最後找到一個開發者群組，他們便將遇到的問題，讓全球一起討論，從而獲得解答。

「Prosthetiki Plus 義肢裝配易」榮獲「我是發明家年度大獎 2016」中學組冠軍。



運用了 MR 技術，讓 3D 義肢製作變得更準確，亦有助傷健人士適應。

頒獎禮當天特首梁振英也有到場觀看同學們的創意成果。

STEM 教育一視同仁

對於幾位學生的獲獎，該校校長鄒永燊明言有點喜出望外，但更多的卻是對大眾起到「提醒」作用：「評估學生並非只有一個方向，即使平日學科成績並非太突出，也可以擁有難以想像的創意或潛力，只需要有機會便可有所發揮。」

鄒校長亦表示，在鼓勵創意方面有表現的同學之餘，亦要對整體學生有個平衡，因此該校在 STEM 教育的方針始終是「普及」，希望基本知識如編程 (Coding) 可令所有學生均能掌握，也會讓不同同學參與各種相關活動、比賽，從而讓學生更容易決定自己將來的發展。最後，鄒校長強調，無論獲獎與否，給學生的必須資源是不可或缺的。「我們始終認為每位同學均具潛力，如何將它們發揮出來才是重要。」

鄒校長（圖中）感謝幾位同學與 Maker Club 美成是次活動，既可將社會共融概念及關愛信息傳遞開去。





幾位同學曾參與理工大學的Maker Faire，推廣3D義肢組裝活動。

喚起社會關注

早於獲得「我是發明家年度大獎2016」中學組冠軍前，幾位同學經由 Maker Club 的活動接觸斷肢小朋友，亦理解到讓傷健人士取得義肢的渠道不多；及後認識到蔡文力博士，更得知西非國家塞加利昂的傷健人士對義肢需求相當急切。故在贏得比賽並獲得獎金後便決定，將得獎技術連同所得的一半獎金捐出來，與 Maker Club 合辦「3D 義肢組裝大行動」，籍以喚起大眾對弱勢社群的關注及關心，並協助蔡博士為西非提供更多的義肢。

現場都是親子合作，分工組裝不同部分。



Jason（左）及 Bosco（右）十分興奮自己的組裝的義肢可切實幫到別人。

來自道慈佛社楊日霖紀念學校的家穎（中），開心自己可幫到別人，家穎媽媽則希望兒子可藉此多了解新的資訊技術。



3D 義肢組裝組件看似複雜，但組裝起來也只是幾小時的工序，比以往簡化方便。

深具意義的親子活動

該活動上，可見不少均是全家總動員的參與組裝義肢，負責統籌的 Maker Club，則教導及示範如何進行組裝、穿線及調教義肢。帶同一家砌義肢的陳太，均表示活動很有意義，兩位小朋友亦了解義肢將送至西非供人使用，所以在覺得好玩之餘，亦專注每個步驟，希望不出錯。除了小學生，現場也有特殊學校的學生參與。全場共 50 多套的義肢組件，均由「佰盛立醫學三維科技有限公司」以義務性質打印，負責人表示雖然具備打印醫療器材的經驗，亦需用一整個月每天 24 小時連續打印才完成。

三

期望發展腦介面

歐同學表示，現時系統雖說能提升量度的準繩度，但由於只讀取形狀數據，並非實際尺寸，尚有改善空間；加上用戶體驗仍有很多不足之處，希望日後設計可以更貼近真實使用情況。談到未來發展，幾位同學均指將會專注學業。歐同學不諱言希望可繼續向發明邁進，尤其是人工智能、腦電波控制等仍處於開發階段的技術，期望日後可研發腦機介面，協助醫療改進。e

幾位同學未來會以入大學為目標，冀學以致用；歐同學更希望可向更多的神經學科教授取經，達成夢想。

