



openSchool OCT 2017 教育特刊

# 十八屆 STEM 學校

巡禮



2016 IRC



明報教育出版有限公司  
Ming Pao Education Publications Limited

## 沙田區：青年會書院

劉校長認為要將 STEM 教育普及化，讓每個學生都能夠學習新知識與技能，從而培養興趣及持續發展。



位於馬鞍山恆安邨的青年會書院，STEM教育發展相當成熟，學生在校外及國際性比賽中屢獲殊榮，成績出眾。上學年，學校承辦創意思維世界賽香港區賽，並授予世界賽參賽資格，是創意STEM教育獲國際認同的一個成功例子。本學年，學校將再次主辦這項盛事，繼續為推動創新科技教育而努力。

## 老師團隊發揮合作精神 全方位打造 STEM 校園

青年會書院堪稱STEM教育的名牌學校，除了學生在各項比賽中經常滿載而歸，更因為學校做到全方位推動STEM，無論是軟硬件配合、理念與實戰培訓、課程活動設計、老師團隊的悉心教導等，每個項目環環相扣，盡善盡美，難怪學校經常獲其他學校及機構邀請，分享創新科技的教學經驗與心得。

### 增加初中STEM科目課時

萬丈高樓從地起，劉國良校長先從教育理念剖析：「有報告指全球的青少年有意在創新科技發展的人數日漸下降，情況再不改善的話，或會窒礙未來的





佛山協同國際學校學生到訪學校，進行中港兩地 STEM 交流。



劉校長（左三）及老師赴韓國考察當地 STEM 教育的發展。

科技進程。因此，將STEM教育普及化，讓每一位學生都能夠學習科技知識與技能，從而培養興趣持續發展，是STEM教育應該要走的路。」

要將STEM普及化，就要從課程入手，將知識與技能在課堂上傳授給學生。因此，學校在STEM相關科目重新編排課時，初中課程的數學堂每周有八節，科學堂有六節，電腦堂兩節，視覺藝術、設計與科技、家政也分別安排兩節課時，讓初中學生有充足機會學習基礎科學知識，為高中學習打穩根基。

## 跨科合作產生協同效應

中四為「基礎年」，設有「數理科技基礎校本課程」，生物、化學、物理、電腦、高等數學課堂編排每周四節，學生亦須分組完成一個STEM研習項目，旨在鞏固學生對各理科的基礎知識及綜合運用，除了為中五選修文憑試應考科目及選讀大學學科時作更準確的選擇之外，亦為有意應考IGCSE考試或到外地升讀預科課程作銜接的準備。「從前的中四同學就是這樣去學習，高中課程是為下一個學習階段作準備，如果學生打算升讀醫護或數理工程學科，高中時就要好好學習數理科技知識，因為高等教育的內容將會十分艱深，基礎穩健極為重要。」劉校長解釋。



H4. Chinese YMCA College



學生獲邀參與「Maker Faire 2015 - 香港造節」，展出多件作品。

學校的4D單車訓練中心獲頒「香港傑出資訊科技學校獎」冠軍榮譽。

## 沙田區：青年會書院

學校為 TVB 主辦的「THINK BIG 校際 STEM 創意大賽—氮氣飛船製作」擔當顧問指導。



學生參與「科學、科技及數學教育學生博覽會 2016」，設置展覽攤位展示科研成果。



單靠相關科目課堂的學習，不足以引發學生的興趣，學校適當地以跨學科學習模式將STEM元素注入其他科目，啟發學生思維之餘，也回饋至各個科目。「以體育科為例，我們利用科技工具收集學生的運動數據，並即時作出分析及建議。又例如家政科，利用3D食物打印機讓學生設計食物，增添樂趣。」劉校長說。

### 參加活動建立自主學習態度

科學與科技資訊日新月異，報告多由外國機構發表，劉校長直言，英語能力良好對STEM學習幫助極大，學校也因此以英語教授STEM科目，與科技世界全面接軌。

「YouTube的科學實驗與外國的科技文章，大多是英語，推動STEM教育加強了同學的學習動力，同時也提升了他們的英語能力，互相得益。」此外，學校亦於英文科內，設有「跨課程英語學習—綜合人文」課程，進一步提升學生的英語能力。

掌握了科技知識與技能，也要培養態度及價值觀，劉校長認為這需要學生透過親身體驗來建立，「數理科目有很多專題研習活動，學生亦可參加不同類型的比賽，從中建立自信心與責任感。」為照顧學生的升學與就業發展，學校也會安排學生參觀院校及行業體驗，讓學生了解科技行業的前景。「雖然目前的海外交流活動也有STEM元素如參觀科技公司等，但我們也開始籌辦科技海外交流團，希望學生能夠

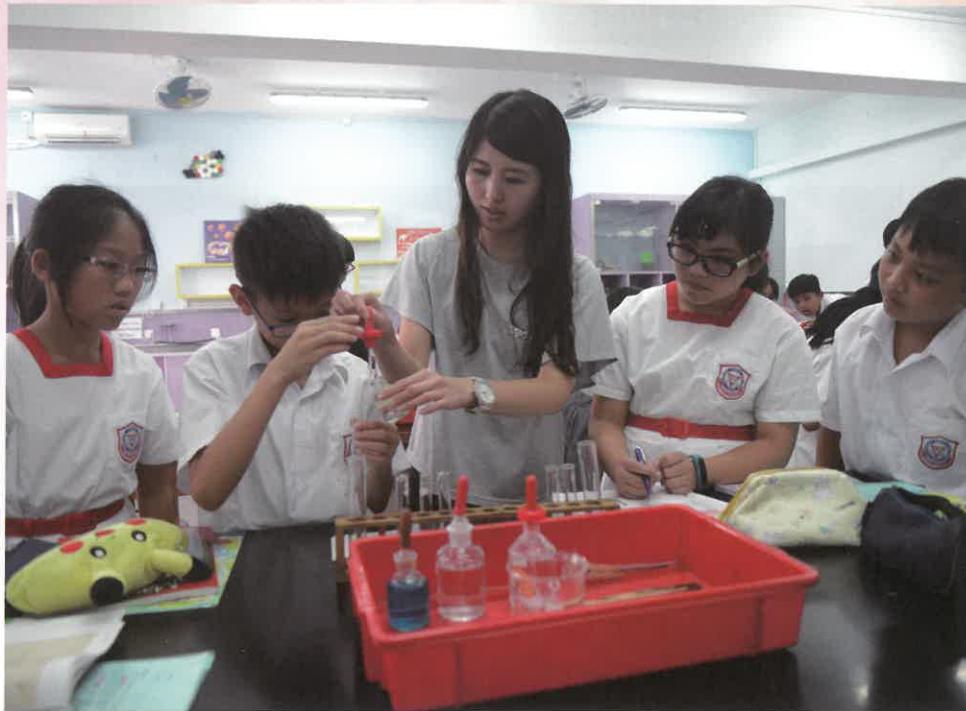
女性老師能夠以女性的思維角度，照顧女學生的學習需要。

吸收外國經驗，擴闊視野。」劉校長補充說。

## 校長具數理專家背景 促進成立STEM教學小組

青年會書院的STEM教育由教授基礎知識起步，透過跨科合作及各種活動培養學習態度，讓學生了解升學及就業出路，全方位推動做到無縫銜接，有賴校長與教學團隊的通力合作。梅志文助理校長點出團隊的優勢之處：「劉校長擁有數理科技背景，十分明白STEM的教學路向，他建議成立教學小組，集合各科老師參與，讓老師們互相配合及協作，團結一致，不但令整個STEM教學框架更完善，同時也提升了老師們的使命感，全心全意教好學生。」隨著STEM與各科協作日趨緊密，教學小組也壯大起來，體育、家政等科目的老師也參與其中，將校園的學習氣氛提升至更高層次。

有別於其他學校的老師或需要兼教STEM科目，青年會書院採取專科專教策略，而且各科老師人才濟濟，例如數學科有八位老師，資訊科技、設計與工藝、生物、化學及物理也各有三位老師，更特別是每科都特意安排女性老師身處其中，讓老師能夠以女性的思維角度照顧女學生的學習需要。劉校長說：「女學生可能較少接觸機械人、四驅車，男性老師未必會注意到這些細節，女性老師思考縝密，能夠更事半功倍地教授女學生科技知識。」連這麼微細的地方也照顧周到，可見學校在推行STEM教育時是經過深思熟慮的策劃，每個細節位也做到一絲不苟。



# 沙田區：青年會書院



學校舉辦「STEM 教育方案」展示及簡介會，吸引逾 200 位教育同工出席。

## STEM校園融合生活

老師團隊出色，學校也樂意投放資源配合，打造STEM校園，務求將科技與生活融合。劉校長說：「校園長廊有擴增實境（AR）設施介紹學校、圖書館也以AR技術介紹圖書、校園cafe添置3D食物打印機、雨天操場的健身閣設有虛擬實境（VR）設施及近來大熱的電競設備，學生深深感受到生活與科技的融合已經隨處可見，更清楚學習創科的重要性。」

而與STEM息息相關的設計與科技室，更會改建為STEM實驗室。除了添置最新科技工具之外，學校也特意保留舊有的工藝及機械設備作展覽，讓學生感受科技造福人類的進程，「科技發展並非要推翻歷史，而是一個優化過程，讓生活變得更美好。」劉校長說。此外，STEM學習中心外的長廊亦改建為Learning Commons，讓學生有一個輕鬆的空間，共享學習的樂趣。

## 承辦國際賽推廣STEM

教育局旨在透過推動STEM教育，為香港培訓科研人才，這需要整個學界群策群力方能成事，青年會書院非常樂意將堅實經驗與同業分享，並願意推己及人，舉辦小學科研活動及



AR 技術發展成熟，提升學生學習樂趣。



梅志文助理校長是科技組主任，任教 STEM 科目經驗豐富。

比賽，繼而推展至其他教育及服務單位，期望將之擴散至社區，人人得以受惠。

與此同時，學校自上學年起，承辦創意思維世界賽香港區賽，既可將比賽推廣至更多學校，讓更多學生透過比賽訓練創意思維，提升解難技巧，亦可向外國的教育機構取經，從而改善STEM教學方案，精益求精。

### 科研與人文素養並行培養

STEM教育成為學界大趨勢，但劉校長在致力培訓學生科研精神之際，也不忘培養學生的人文素養，「科學與人文學科是不應分割的，歷史文化經過數千年演變，自有其值得學習的地方，而且一樣與科技息息相關，就像木乃伊展覽也是由科學館主辦，證明考古、文化也需要科技來幫助探索。」

科技發展最終目的是希望改善社會，讓人們生活得更舒適，劉校長希望培訓下一代具備良好態度及正確價值觀，善用創科思維與科技工具，努力建設香港成為智慧城市，讓香港更繁榮安定。



### STEM 嘍項及榮譽

比賽名稱	榮譽
創意思維世界賽香港區賽 2017	題目 3 第 3 組別冠軍 題目 4 第 2 組別冠軍
香港傑出資訊科技學校獎	冠軍
第 18 屆全國青少年航空航天模型教育競賽香港區選拔賽 — 水火箭定點打靶賽	二等獎
水底機械人大賽	聯校最佳共融獎、銀獎
國際傑出電子教學獎 (2015-16)	學校組銀獎
中學生資訊科技開發技能大賽 2016 機械人任務比賽	亞軍
學習如此多紛 IT 學與教套件製作比賽 — 學習短片	優秀創意獎、優異獎
2015 珠港澳創客大賽	最佳創意銀獎、優秀團隊獎
大中華中學生網頁設計挑戰杯 2015：電子商貿	冠軍

更多 STEM 嘍項： <https://goo.gl/aF3Uro>



### 創意思維世界賽

創意思維世界賽是一個世界級學界賽事，讓參賽學生透過團隊協作，綜合應用STEM知識，發揮創意解決難題。

青年會書院由2017年起承辦香港區賽，去年共有來自11間中小學的14支隊伍勝出香港區賽，代表香港到美國出戰創意思維世界賽，與世界各地約800多支隊伍爭奪20個組別的冠軍。



### 學校資料

學校名稱：青年會書院  
地址：沙田馬鞍山恆安邨 86 地段  
創校年份：1952 年  
學校類別：資助男女  
辦學團體：香港中華基督教青年會  
校訓：真理、自由  
電話：2641 9588  
電郵：college@ymca.org.hk  
網址：<http://www.cymcac.edu.hk>

