



香港文匯報訊(記者黎志)包含

STEM教育，是培育新一代科研人才的關鍵。香港近年有不少中學生以創新發明揚威國際，甚至獲命名小行星成為「星之子/女」，但要讓社會有效發展科學氛圍，更需要將科研精神有效推廣開去。過去6年間曾誕生3名「星之子/女」的瑪利諾神父教會學校，綜合過往經驗，今學年起在原有的科學課程外開辦初中校本「科學研究科」，讓學生於每星期三節的恒常課堂中，透過動手參與，將科研思維進一步發揮；長遠希望將「星光」遍及更多更年輕人。

瑪利諾神父教會學校多年來一直鼓勵學生參與校外科學比賽，而將科研科納入正規課程，則要追溯到校長何力生3年前上任。他表示，學校團隊希望把握學校於推動科研的優勢，讓課外活動提升至學科層次，有系統地培育更多具潛質的學生，「不想累積的經驗流失，也不想學校只看着重參賽『追星』。」

每周共三節上課105分鐘

適逢政府加大力度推廣STEM教育，該校經過相關科目老師籌備後亦在今年9月起於中一級推行科研科。受到學校空間、儀器、教師人手及資金所限，現時該校暫開設1班，讓獲選學生用原有供實用科目包括家政、木工等的課時，每周上三節共105分鐘的科研課。

瑪利諾神父教會學校科研科的課程框架不會與初中科學基礎知識重疊，而是注重課堂互動，鼓勵學生動手製作，同時要求學生閱讀科學論文、撰寫報告和短講。內容包括中一級會製作玩具和簡單實驗認識科學原理和撰寫論文，中二級則進而學習設計科學實驗，中三級則作探研究實驗、寫論文等。

以有趣實驗啟發對科學興趣

該科主要由分別在2008年及2013年帶領學生兩度「摘星」、曾獲頒發「全國十佳優秀科技教師」的陶婉雯任教。她認為以有趣的實驗啟發學生對科學的興趣最為重要，開科兩個多月，早前她曾在堂上要求學生製作羽毛筆，當中涉及重力及毛細管作用原理，將儲存在筆身的墨水帶到筆尖以書寫。在製作前，學生要先認識採用相似原理的鋼筆並用鋼筆寫字，「很多同學沒用過鋼筆，亦不知道寫字時要遷就方向同力度」，這些過程都可望引起其興趣。完成製作後，學生需要歸納經驗，撰寫報告並提出改良羽毛筆的方法。

除科研創新思維外，該校亦特別注重培養學生與科學相關的「說故事能力」，包括將研究或發明的內容、目的等撰寫成報告，在鍛煉演說技巧後，就可向普羅大眾深入淺出介紹當中的原理。陶婉雯表示，此舉對推廣科研氛圍非常重要，若學生有機會出外參賽，亦可幫助其創新發明更易被外界賞識，更好地裝備成為新一代的年輕科學家。

雖然現時只有一班科研科學生，但何力生強調，期望校內全體老師未來都能夠投入科研氛圍；該校計劃將推動科學教育的方法及經驗，積極與其他學校分享，期望香港教育界可追上上海、新加坡等地的科研步伐，培育更多世界級科研新星。

# 中一加「科研科」 「星搖籃」重互動

## 6年出3「星」瑪利諾神父教會學校冀育更多新星



科研科學生在課堂上製作羽毛筆，學習毛細管作用及重力原理。受訪者供圖



左起：校長何力生和導師陶婉雯。黎志攝

## 特測篩選學生 揀善解難表達

香港文匯報訊(記者黎志)瑪利諾神父教會學校在開辦科學研究科時，吸引約40名中一學生報名，但最終只挑選出8人修讀，而校方在篩選學生時利用了一套獨特且有趣的測試方法，讓學生發揮創意，同時判斷他們是否具有解難能力和表達能力等特質。負責老師陶婉雯指，課程旨在培養學生的綜合應用知識能力、創造力、技能發展及解難能力，因此在挑選適合入讀科研科的學生時，採用了特別的方式，例如當中的技能測試，其中一條題目要求學生以5厘米直線作為直徑，利用不同方法剪出一個圓形，有學生會用不斷對摺的方式剪出圓形，同時亦有學生無法完成指令，剪出一個正方形或長方形。

測試又要求學生在指引下試用實驗室儀器「移液管吸注器」(Pipette filler)。陶婉雯指，一般中一學生其實不懂使用上述儀器，而老師則判斷學生能否在一般情況下，較嚴謹地依照指示完成科學步驟。

### 看重科學潛質及主動性

上述測試設有面試及筆試，以了解學生的創意和表達能力；例如有題目要求學生利用方法分開500克大米和300克黃豆，校方預備的答案是用篩去分隔，但有學生提出一些有趣且不成功的方法，例如用聲音震盪、浸水令黃豆浮起，甚至「蒸熟大米同黃豆，叫老鼠去食晒响米，因為『老鼠愛大米』！」一些答案天馬行空，令老師哭笑不得。

校長何力生認為，學生在測試時答題正確固然重要，但更重要的顯出科學的潛質及主動性。他續稱，該校去年於「英特爾國際科學與工程大獎」(Intel ISEF)憑「天然膠布」獲獎的「星之女」簡泳怡，其初中時英文水平不算突出，但校方仍積極支持及鼓勵她參與以英文撰寫報告的國際比賽，終令她的創意和天分得以發揮。

不過，何力生亦提到，現時香港的大學升學制度，始終要求學生於文憑試的中英數及通識科成績達「3322」或以上，對富有科學才能但傳統學業成績未必出色的學生不利，甚至促使部分人在高中因為要專注學業而放棄創新發明，對此甚感可惜。

香港文匯報訊(記者黎志)作為首間在中一起開辦針對科學探究精神的「科研科」中學，瑪利諾神父教會學校校長何力生指，老師團隊在籌備時一直抱著戰戰兢兢心態「摸着石頭過河」，直至今學年終於落實課程框架，順利開課，學校仍然面對資金不足的問題，可說是挑戰重重。

何力生表示，本港未有學校開辦過同類科目，沒有先例可循，而該科也同時要配合初中學生正規學習，所以校方做了大量準備工作，包括邀請於電子教學很有心得的前校長梁海天擔任顧問，又聯合資訊科技、生物、化學等科目的老師，一同為課程設計提出意見，讓課堂活動及內容結構更完善。

科研科課程框架「有著落」，但學校面對的還有資金的問題。何力生坦言，發展科研是「倒錢落海」，因可能實驗做逾一萬次都不成功，惟校方仍會全力支持學生的創新科研项目，因此投放的人力和物力都不少。該校是津貼學校，資源不及直資及私立學校，現時該校部分實驗室器材是向大學借用，若偶爾帶隊離港參賽，老師亦不免要自掏腰包付出部分費用。他透露，學校獲校友和社會人士熱心捐助支持部分推動科研的經費，而校方正計劃申請優質教育基金，同時期望新成立的創科局能撥款支持學界科研，及更多社會有心人願意捐助，以便將科研教學推廣。

### 創意較高端科技更重要

面對資源有限的問題，何力生指，科研同樣可以豐儉由人，而該校主張用「高科技、貴器材」，亦可讓學生發揮創意。陶婉雯則表示，過往帶隊參加國際比賽時，有評判便指出，該校作品貼近生活，更像中學生的科研項目，反映國際專家亦認同，對科學家「幼苗」來說，創意較高端科技更重要。

# 中大畢業禮 公仔影完即棄勁大嘍

香港文匯報訊(記者姜嘉軒)大學的一些大型活動，經常造成環保災難。近日有環保有心人上載了中大畢業禮後，在垃圾桶收集到的一堆畢業公仔及鮮花；亦有人拍到大學迎新營舉行過後，有一箱箱的眼藥水及美白護膚品因為過期被丟到垃圾桶，質疑組織者為何要找贊助，獲贊助後又沒有好好利用物資，「大嘍」場面令人搖頭嘆息。有環保界人士建議，公仔可以轉贈有需要兒童，或回收物料製成手作，而捐贈者亦要留意物資是否有使用期限，避免捐得太遲造成浪費。

## 畢業公仔眼藥水護膚品棄垃圾桶

中大剛在上周四(19日)舉行畢業典禮，網友Harold Yip上載了一堆由校內垃圾桶「救回」的簇新畢業公仔，部分更有透明包裝袋好好包住，像是全新未開封一般。他質疑：「畢業照要買公仔拍照？這些都是中大垃圾桶中拾出來的，有需要可以拎去用，但別再買了！」他更呼籲有興趣者可將公仔帶走，減少浪費。

Harold Yip還在facebook上載了另一張院校浪費實況的照片，大量從未開封的過期眼藥水及美白護膚品被丟棄在垃圾桶，他批評迎新營搞手為何要找贊助，同時卻又製造了一大堆垃圾。

此外，由中大學生成立、鼓勵環保節約理念的facebook專

頁「免廢讀中大」，於中大畢業典禮當晚亦有上載一張攝於垃圾桶的相片，裡面放有一個寫上「GOOD LUCK GRAD」的慶祝用氣球及一束鮮花。提供相片的同學感嘆「除咗鮮艷奪目嘅外表同高昂嘅價錢外，仲見到當中從種種(包括使用肥料、機器、水資源)、運輸、包裝、出售等，所涉及嘅碳排放同污染。」讓人反思鮮花在畢業禮後遭影完即棄，價值何在。

## 送禮宜「可循環再造」免浪費

對於大學的活動造成巨大的浪費，環保組織綠色力量行政總幹事文志森表示，明白同學畢業興奮心情，惟熱鬧氣氛過後亦應考慮如何善後物資。以畢業公仔為例，假如學生沒有把它收藏留為紀念的意思，建議可將公仔直接捐贈至慈善團體，例如聖雅各各福音會，讓有需要兒童受惠，或可利用公仔的物料製成其他手作。文志森認為送禮宜從「可循環再造」或「多用途」角度考量，保存期有限的鮮花可免則免；但如收到亦可帶回家好好處理，例如製作成乾花，化身書籤或手機殼，物盡其用。

綠領行動總幹事何漢威認為，相中公仔連着名牌及包裝袋，某程度反映主人未必真心喜歡收到公仔做禮物，建議送禮者應事前打聽清楚對方意思，避免「好心做壞事」。此



畢業禮花束影完即棄遭丟到網上圖片

外，何漢威以處理廚餘為例，指有不少捐贈者雖然有心，心意卻來得太遲，幾乎最後一刻才送來即將過期的食物，到頭來還是浪費。他勸喻每年搞活動的學生，有責任認清供求，不宜拿取過量贈品，一旦發現供過於求，宜及早通知環保團體回收，免得浪費。

士菲立普希阿雷等出席開幕禮。

## 郭位：廣邀國際著名學者

城大校長郭位在致辭時指，不論是在城大、香港及海外各有出色的研究領域及人才，而成立高等研究院的目的就是結果來自世界各地的研究人才和資金，拓闊本地的研究範圍，並以解決全球問題為目標，因此高等研究院成立初期，將聚焦在健康一元化、數碼化城市及智能城市三大跨學科研究主題，研究範圍包括有關醫療政策、公共衛生管理和創新科技等等。研究所的工作包括邀請傑出學者開展創新研究；指導博士後以至本科生學習；與世界著名學術機構聯盟，開拓研究議題及解決全球問題；舉辦會議、研討會及工作坊，促進本港及海外學者交流，並望拓闊城大師生的國際化視野。

郭位續稱，高等研究院邀請到國際著名學者，如諾貝爾獎、菲爾茲獎及邵逸夫獎等國際獎項的得主成為資深院士，同時亦有美國國家科學院醫學研究院士、美國紐約艾倫戴蒙愛滋研究中心行政總裁兼科學主任何大一，及創新工場主席兼行政總裁李開復擔任上述研究所的國際顧問委員會成員。他相信高等研究院會陸續吸引在獨特領域的人才來港交流，校方正積極籌集資金及興建研究基地，以進行更多的研究項目。

## 姚大衛：擁跨學科研究團隊

高等研究院院長姚大衛表示，研究院擁有跨學科研究團隊，當中包括在科學、工程學、化學、物理學及天文學的專家，相信可為解決全球問題如能源與環境、精準醫學、人腦與行為及資訊科技等不同範疇帶來新視野。

姚大衛又提到，香港是國際金融中心，在商業及學術上有其獨特優勢，而「地球是平的」，不論研究所設在哪處，都不會窺視世界各地的學術及研究交流。

# 城大高研院開幕 聚焦三跨科主題



城大昨日舉行高等研究院開幕典禮。黎志攝

香港文匯報訊(記者黎志)為匯聚世界各地的研究人才，推動創新研究，香港城市大學成立高等研究院(LAS)，並在昨日舉行開幕典禮。高等研究院將結合科學、技術及人文學術的研究專家，並促進全球的研究聯繫以解決全球問題，成立初期將主力研究

健康一元化、數碼化城市及智能城市這三大跨學科主題。

高等研究院院長兼美國國家工程院院士姚大衛、諾貝爾化學獎得主暨法國科學院院士傑馬里萊恩以及法國科學院院士、法國技術科學院院士、歐洲學院院士暨中國科學院

# 真光領袖生 交職分享心得



香港真光書院日前舉行領袖生交職典禮。校方供圖

香港文匯報訊(記者黎志)香港真光書院日前在學校禮堂舉行領袖生交職典禮，上屆領袖生長鄭曉蔚總結過去一年的得着，她指領袖生們在團隊精神、領導能力方面有不少進步，終身受用。典禮另一個重要環節，是由新一屆的領袖生長帶領全體領袖生宣誓。在全體師生的見證下，新一屆領袖生正式就任，各人承諾謹守校規，為學校保持純樸的校風和良好的學習環境。

校方亦邀請得律師伍毅文擔任主禮嘉賓及向師生分享對「法律與社會」議題的見解，藉以說明校規如同法律，而領袖生的工作則任重而道遠。典禮完結後，伍毅文接受校園小記者的訪問，分享了領袖生應如何面對執行工作時的困難。伍毅文指，作為領袖生，要有「信」，堅定自己的信念和初衷。他勉勵領袖生遇上困難時不要輕易放棄，要本着為同學服務的热情堅持下去。

校園放大鏡