

星島日報 逢星期四出版 21/10/2021 std.stheadline.com/smartparents

SMART PARENTS  
**親子王** 周刊  
Vol. 595

「最佳親子雜誌」  
連續8年  
**No.1**  
2013-2020年度連續8年獲選為  
《Marketing Magazine》  
「最佳親子雜誌」

青少年  
科技創新大賽  
**啟迪專才**

港島民生書院

中華基金中學

**新手爸媽專區**

BB掃貨Guide  
漸轉微涼天氣  
外出必備風樓  
Chit Chat湊仔經  
母子齊要進步



家長熱話  
產後媽媽健康修身  
兼顧寶寶營養吸收  
育兒秘笈  
升中學習新階段  
自我管理要提升



消費情報  
家中必備  
OSIM梳化小天后



升學教育 教養溝通 消閒生活 身心保健

COVER STORY  
**封面故事**

港島民生書院中五學生  
鄭希兒(左)和楊紫棧  
(右)原本對科技不感  
興趣，卻被一份功課啟  
發，繼續鑽研科技。

中學課程啟發學生  
**創科普及  
改善  
人類生活**

中華基金中學三名中五學生(左起)江鎧喬、周洛媛、鄭嘉睿自中一起互相認識，三人均有修讀生物科，希望透過參賽作品擁有屬於她們的發明成果。

「以前覺得科學或科技離自己很遠，但接觸過後才發現可以很貼近日常生活。」此番感受，不約而同由第二十三屆香港青少年科技創新大賽其中兩組得獎學生道出。近年，物聯網、編程、人工智能、自動化等創新科技在醫療、資訊科技或商業等範疇上需求大增，相關技術聽來抽象難懂，中華基金中學及港島民生書院就透過課程、課外活動或其他學習體驗等，鼓勵學生建立興趣，自發鑽研不同科學或科技的原理，並將知識用於應對人類的需要。

文：劉嘉曉 圖：褚樂琪、受訪者提供

Smart Parents 006



## 中華基金中學 創水果天然保鮮膜

中華基金中學(下稱中基)三名中五學生江鎧喬、鄭嘉睿和周洛媛,於第二十三屆香港青少年科技創新大賽中憑藉作品「果皮仿生」,取得能源及環境科學(高中組)組別一等獎、高中組艾默生環境科學專項獎,以及極地研究或氣候變化專項獎。

### 化妝噴槍啟發改善研究

新鮮水果儲存期限短,繁忙的都市人來不及吃完,鮮果可能已腐爛或發霉。三名女生於是想到運用能在大自然分解的物質取代保鮮紙,最初構思於水果表面多添一層薄膜。鄭嘉睿解釋:「薄膜物料中的魚膠粉和甘油可增加薄膜彈性;澱粉用作阻隔外來的水分;紅石榴提取物則有抗菌功效,(成分)還有水。」

圖為過往失敗的試驗品,可見水果反被薄膜抽乾水分。

江鎧喬表示,最初的實驗是將水果直接沾上由以上物料混合而成的溶液,「但發現(薄膜)太厚,吃用時會影響口感和觀感。」愛美的女生們一向有留意化妝技巧,知道噴槍可令妝容更均勻和細緻,於是到五金店購買噴槍,但問題仍未解決,「直接將溶液噴在水果表面,溶液會倒吸水果的水分,做不到防止水分流失的效果。」最後她們決定仿製保鮮紙,將溶液噴於平板上,並加入食用色素,透過觀察顏色深淺以確保厚薄平均,再冷凍約一至兩小時後取出,成功做出保鮮薄膜的效果。

三名學生把食用色素加到溶液中,透過噴出的顏色便知道使用噴槍的距離和力度是否恰當。

### 實驗中尋找驚喜

三人每星期跟負責老師進行一次會議,除了篩選物料和蒐集資料需時,實驗過程也充滿未知數,結果不理想又要重新開始,「有時在實驗室待至晚上六、七時才能離校。」雖然疲累,卻不減她們對科學的興趣。



江鎧喬在測試抗菌效果。

小學開始接觸STEM(科學、科技、工程、數學)的鄭嘉睿,小五起學習使用微型電腦micro:bit,因而對STEM產生興趣。「當時有訂閱科學雜誌,雜誌附送的迷你顯微鏡,我會拿自己的頭髮來玩玩。」升上中一後,在科學堂有更多機會接觸科學,令她更感好奇,「就連利用不同金屬在Bunsen burner(本生燈)做焰色測試都覺得很好玩。」江鎧喬在旁馬上和應:「當你對實驗未有理解,你永遠都猜不到結果,但見到顏色轉變後,就覺得很有趣。」她很享受實驗的過程,例如跟周洛媛在中二時一同參與必修的專題導向學習課程中,就發明了天然塗改液。周洛媛坦言,中一時覺得科學科牽涉很多概念,至中二參與了天然塗改液的研習,從此改觀。「我們上網找材料時,發現學校的印度橡樹內藏白色樹膠,於是得到學校同意後,便用(樹膠)作研究。」她稱在構思的過程中,「當你以為一些沒機會(做到)的事情剛好發生時,就會發現科學離自己這麼近,沒想像中那麼遙遠和困難,所以開始覺得很有趣。」

中華基金中學三名學生成功做出有助保持水果新鮮的薄膜。



### 大學選科 對生物感興趣

江鎧喬早前曾參加由香港資優教育學苑舉辦有關生命科學的課程,由大學教授講課,「學習幾粒粒的發展,內容比平日上課學的還要艱深,但我很享受。」因喜歡留意日常生活中的細節,接下來她將參與學校另一項有關傷口癒合的研習,「當人體被刮傷時,洗澡碰到水會痛,所以該研習正初步構思如何加快傷口復元。」

本身也喜歡閱讀的江鎧喬,打算大學循中文或生物相關的學科發展。「我享受實驗的過程,也對人體和動植物很感興趣。」她希望在未來兩年的中學生活中,多了解自己的興趣再作決定,「無論將來選擇了哪一個方向,我仍會對另一方面保持興趣,利用私人時間繼續鑽研。」

升學教育

教養溝通

消閒生活

身心保健

封面故事

### 重視研習中學習

三名得獎學生對科學的興趣延續至今,中基的初中課程可謂重要的啟蒙。該校STREAM統籌主任鍾卓鴻指,學校着重研習導向的學習模式,中一科學堂會展開發明研習,同學分組創作小發明品,當中不少會用上物聯網(Internet of Things, IoT)技術,故資訊及通訊科技科的課程也會配合,教導學生運用micro:bit或Arduino(開源電子平台)等。

中二的增益課程設有獨立成科的Project-based Learning(專題導向學習)。全級學生分成二十五組,當中約一半組別跟從科學或數學科的指導老師研習,過程包括籌備研習、撰寫計畫、實驗、匯報,該校另一名STREAM統籌主任曾家灝表示,「除了應用知識,也希望鍛煉學生的解難能力,並實踐於日常生活。」

中基生物科主任梁瑜珊(左一)很欣賞三名學生願意利用課餘時間鑽研科學。



### 善用能力關愛社會

學校從二〇一五年開始推動STREAM(STEM加上閱讀及寫作、藝術與設計)理念,一直強調跨學科協作,曾家灝稱學校不論在課程內外都期望「在六年的學習生活埋下種子,學生從關愛社會的角度解決生活遇到的問題。」

中基一向重視可持續發展,曾家灝舉例說,課程向學生灌輸智慧校園及智慧城市的知識,中一同學學過基本編程和操作感應器後,同樣會以研習形式構思如何令空調遙控器自動調節溫度,令溫度不會過低。「雖然坊間有類似的產物,但我們希望給同學嘗試動手創作的機會,親身感受到自己也有能力提升生活質素,做到減排節能。」

為鼓勵學生運用STREAM知識關愛社會,中基積極推動社區服務。鍾卓鴻表示,該校為全港第一所學校成為



學生於由香港直接資助學校議會主辦的「創科講座暨學校STEM教育成果嘉年華2018」向公眾分享操作機械人的樂趣。



中一學生利用3D打印技術為其發明品度身訂造部件。

香港科學館的合作夥伴,由二〇一六年開始為香港科學節舉辦工作坊,學校提供場地給公眾人士參與,以推動大眾科學及公民科學;該校學生也曾於香港科學館的生物多樣性展廳主講有關香港鳥類的講座,「學生又曾為長者舉辦中草藥養生之旅,一同採中藥及為長者講解植物的用途之餘,也一起泡養生茶。」

### 鼓勵出外見識 認清未來路向

隨着STEM成為未來就業的趨勢,中基也將其納入學校的生涯規劃教育中。該校鼓勵學生參加比賽,增加實戰經驗和探索的機會。校長何迪信說:「外面不少比賽由教授級評審或業界行政總裁點評同學的作品,能夠從業界人士中學習,是很好的鍛煉機會。」曾家灝稱有學生對資訊及通訊科技特別感興趣,遂鼓勵他參加比賽,該名學生曾在思科創意解難挑戰賽奪得冠軍,曾家灝見證學生由原本只是喜歡玩電腦遊戲,到後來逐漸因興趣而鑽研背後的原理,「其實比賽是幫助他慢慢認清未來的路向,他也透露將來大學選科有意選報Computer Science(計算機科學)。」

中基早於二〇〇九年開始推動生涯規劃,學校現時為中四至中六學生提供個別就業輔導。何迪信稱近年的確增加了不少跟STREAM相關的活動,例如二〇一七年參觀華大基因國家基因庫,二〇一九年則有學生參與香港大學深圳醫院的工作影子計畫。新冠疫情爆發後,學校「轉移陣地」,例如邀請香港科學園或數碼港中的高端科技研發業

界人士,為學生及老師提供培訓,範疇包括編程和智慧水耕等。



(左起)中華基金中學STREAM統籌主任鍾卓鴻、何迪信校長及STREAM統籌主任曾家灝。