



獅子會中學

地址：新界葵芳興盛路90號 電話：2614 7938 傳真：2614 5117

電郵：lionscollege@netvigator.com 網址：http://www.lionscollege.edu.hk

STEM 新動向

2019-2020 年度 第一期

編者的話

大家有否想過STEM如何幫助我們解決生活上的難題？除了專題研習及各種形式比賽之外，「推動STEM教育目的是加強學生綜合和應用不同STEM學科知識與技能的能力，培養他們的創造力、協作和解決問題能力，以及促進發展二十一世紀所需的創新思維和開拓與創新精神。」（教育局，2016）正如近期的澳洲山火，除了過千萬公頃林木及數以億計動物受害之外，對地球氣候的影響亦難以估計。我們身處五千多公里外香港是否只能看媒體報導呢？

另外，內地新型疫症出現，如何透過科技有效預防疫病散播絕非只能消極等待政府或科研機構公佈對策。推動STEM正好培養我們對各種生活議題有更全面及多角度的視野，亦為考慮解決方法提供更多可能性。因此大家不妨多考慮如何運用STEM知識處理各種問題，說不定有一天能為人類作出貢獻。



健康管理與社會關懷科 老人中心探訪工作

郭銳涵副校長

中六級健管理與社會關懷科26名學生於2019年10月18日（五）前往探訪荃灣耆康會香港西北區扶輪社長者鄰舍中心的十位長者。各位長者非常健談，與學生分享了他們的生活點滴。同事協助學生認識香港的人口老化問題，以及政府在照顧老人方面所提供的政策。



STEM 糖盒

張柏豪主任

數學科於上年度為中一同學安排了STEM活動，期望同學設計一個盒，而該盒需要足夠放入100粒糖果。

同學從活動中需學習如何量度糖果的大小，用什麼方法量度可以減少誤差。然後再考慮盒子如何放糖果，研究不同長闊高的組合，並在電腦畫出已計算好的盒子的摺紙圖樣。最後製作出實物，並嘗試把100粒糖果放入同學自己設計的盒子中。



雖然部分同學的盒子未能放入所有糖果，但同學們都能從錯誤中了解到問題所在。而能成功製作出合適的盒子的同學，亦能分享自己的成果，讓同學們了解到要注意量度的誤差及設計摺紙圖的要點。



CES 創新獎

吳伯權老師

每年一月舉辦的CES創新獎(CES Innovation Awards)是表彰傑出設計的年度大獎，獲獎產品橫跨28個類別。一個由設計者、工程師和科技媒體人組成的精英評審小組根據設計、功能性、消費者訴求、工程學以及產品與競爭對手相比較的情況對報名參加選拔的產品進行審核。在各自產品類別中獲得最高分的產品可榮獲「最佳創新獎」(Best of Innovation)。

今年CES即將揭曉，不如藉此機會和同學分享去年其中四個甚具創意的日常用品吧。

Kohler觸感水龍頭

與其說是水龍頭，它更像是你的虛擬廚房助理，Kohler觸感水龍頭是帶有聲控技術的感應式智能水龍頭，可以自動計量供水並提供兩種噴霧器，使日常廚房工作變得更加簡單。另外，它還通過語音來控制出水量，下拉式的噴頭具有12種不通過洒水功能。



EXKY智能花園

EXKY是最簡單、最有效的智能室內花園，它可以讓你毫不費力地在廚房裏種植、培育草本植物和綠色蔬菜。使用方法很簡單，初次將種子塞入海綿中，在水盆裝滿水後，將燈打開，按時添加營養劑即可。

LARQ水瓶

為了滿足消費者對純淨水的需求，同時減少一次性塑料的使用，LARQ水瓶應運而生。LARQ水瓶是世界上第一款能夠自動清潔的水瓶，採用專利UV-C LED技術，通過光化學反應消除有害細菌和病毒，淨化水和水瓶內表面。瓶子具有自我清潔模式，用戶需按下瓶子上的按鈕，水瓶會每兩小時激活一次。



E-Vone智能鞋

E-Vone智能鞋由法國新創公司E-Vone打造，主打「摔跤自動警示系統」，鞋子通過GPS、加速度計、陀螺儀和壓力傳感器等一系列電子零件，感應穿戴者的運動情況，如出現摔跤，則會自動通知親友或是醫療服務體系。E-Vone智能鞋主要面對老人、建築工人、登山族等有較高滑倒頻率的群體。



當同學閱讀完本文章後，2020年CES創新獎都應該已經揭曉了！

資料來源：<https://kknews.cc/news/2xknoye.html>



CES 2020

Sarcos Guardian XO 外骨骼機械人

穿上後可搬運 100 磅以上物品



李恩典老師

為了讓員工在搬運沉重或大型的物品時更加輕鬆，美國機器人公司Sarcos就在CES 2020上展出了一套自行研發的機器人骨骼Guardian XO，用家在穿上該裝備後便可以憑藉其輕易地提起及搬運超過100磅的物件，有望應用在不同的行業內，減少員工發生意外或造成工傷的情況。

Sarcos在CES 2020活動上展出了最新的Guardian XO 機器人骨骼，從外表而言整個設計十分簡單，用家只需要站在裝甲當中並將自己固定在當中，即可完成與機械人骨骼融為一體的目的，從而使用機械臂為自己進行搬運的工作，將所有承受的力量轉移到機械支撐架上，減輕自己的負擔的同時把整個運送程序變得更輕鬆，現場示範時更可輕易將重達 110 磅的物件舉起。

此外，由此這套衣服是屬於被動式，所以其實在每次使用時並不會消耗任何的能源或電源，減少使用時的限制。Sarcos就表示有關的技術將會向當地航空公司Delta Air Lines提供，希望使



到他們在機場的員工藉此受惠，在進行搬運工作時可大大減輕負擔。

© 2020 UNWIRE.HK
玩生活樂 · 科技 | 有趣科技產品新聞、評測

諾貝爾獎沒有數學的位置?!

香港有數學家嗎?!



周浩然老師

過去的十月陸續揭曉各項諾貝爾桂冠得主，這是科學界的一大盛事，《科學月刊》12月號更以專刊報導科學類獲獎人的事蹟及研究成果。數學與物理、化學及生醫同屬基礎科學，為什麼諾貝爾獎沒有數學的獎項？相傳諾貝爾不設立數學獎，是因為他要防止他所討厭的數學家米泰萊弗勒(Mittag-Leffler)得到獎項。米泰萊弗勒是19世紀末瑞典頗具聲名的數學家，聽說他奪走了諾貝爾的女朋友，引起諾貝爾不悅，所以諾貝爾故意不設數學獎。當然這些都是無稽之談，因為諾貝爾生前與米泰萊弗勒並沒有太多交集。而且當時已經有很有聲望的數學獎項，所以沒有必要在諾貝爾獎中再設數學獎。

菲爾茲獎

在數學界中，也有一個像諾貝爾獎那麼崇高的獎，那就是菲爾茲獎(Fields medals)，菲爾茲獎正式名稱為國際傑出數學家獎(The International Medals for Outstanding Discoveries in Mathematics)



香港也有數學家

丘成桐生於廣東，長於香港，大學三年級前都是在香港受教育，他是第一位華人獲得菲爾茲獎。近年來他常遊走兩岸三地催生設立數學研究中心，也積極鼓吹培養華人數學人才。菲爾茲獎歷年的得主的國籍大多數是美、英、法、蘇俄等數學大國，這些國家也是世界的強國，由此可見，數學的發達與國力的強盛有很大的關係。因此世界上各國無不極力推動數學教育，因為這關係到國家科技的發展，只有臺灣教育當局反其道而行，近年來在數學課綱的變革中，一味想砍數學課程的上課時數，幸好有許多有識之士站出來反對，才急踩煞車，否則後果不堪設想。

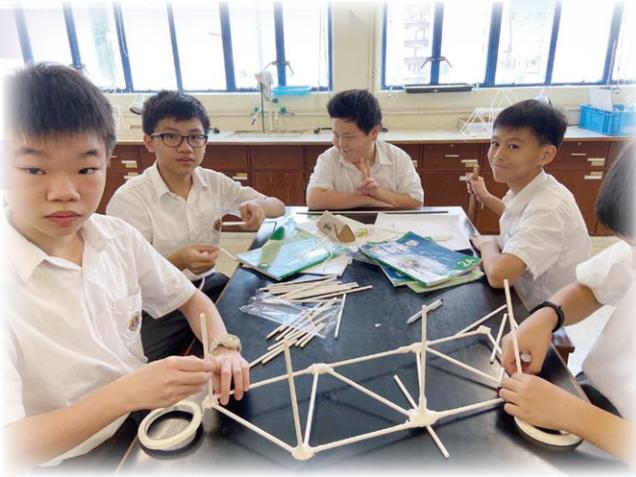
邵逸夫獎

還有一個由香港的邵逸夫爵士於2002年所創立的「邵逸夫獎」，其中有一項也是專為數學所設的。首屆數學獎的得主為華人數學家陳省身(1911~2004)，陳省身是國際著名的微分幾何專家，他也是菲爾茲獎得主丘成桐的恩師。第二屆的得主為安德魯·懷爾斯教授，懷爾斯在1995年正式發表「費馬最後定理」的證明，他已經42歲，並不符合菲爾茲獎的年齡規定，所以1998年的國際數學家大會中，特別頒發他給一個國際數學聯盟特別獎，以表彰他證明「費馬最後定理」的成就。

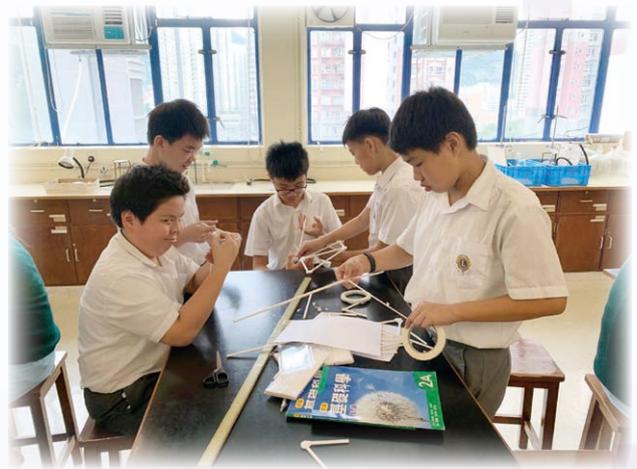
中二級「製作飲管橋」STEM活動

周偉權老師

近年，STEM已經成為教育發展的大趨勢，配合STEM教育，能加強學生透過手腦並用的活動綜合應用科學知識和技能。今年，綜合科學科老師和設計與科技科老師合作教授中



二級學生利用飲管於分組設計及製作完成一道重力橋。而同學在綜合科學堂上實踐他們的創作。同學們不但投入是次活動，還能應用課堂內所學的知識及提升他們的探究、協作及溝通等共通能力。齊來看看同學們的活動感想及花絮吧！



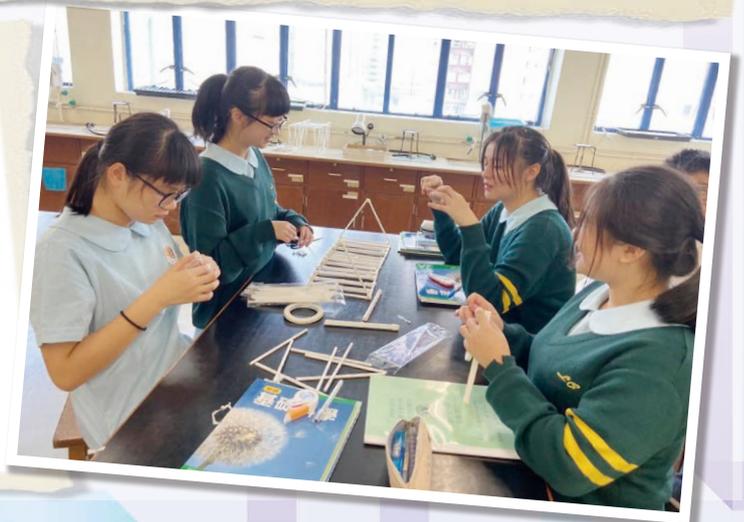
2B班 吳凱琦同學

在這個重力橋的製作過程中，我覺得十分有趣，除了可以感到製作過程中的樂趣外，更令我可以學習到分工合作、與同學一起構想及討論重力橋的形狀，促進溝通。活動很快便完成，我學到了團體合作精神及協作能力是十分重要的。



2B班 蔡芷彤同學

我十分高興能參與這次活動，我覺得這個活動令我學到很多有用的東西。除了讓我們明白每一種橋的種類及特點外，更令我明白團體合作在工作過程中十分重要，所以要分工合作才能加快地成功完成製作。這次活動可以增加及培養同學們的合作性。



2019-2020 年度 第一學期 STEM 活動一覽表

比賽 / 活動名稱	舉辦 / 服務機構	對象
香港青年協會創新科學中心 STEM 課程	香港青年協會創新科學中心	本校中一、中二級及生物科學生
CUHK Innovative STEM Programme	CUHK	本校化學科學生
電競體驗日	香港新時代獅子會	荃葵青區中學學生及教師
STEM 專題研習 (重力長橋)	STEM 學習領域	本校中二級學生
STEM 專題研習 (飛越鴻溝)	STEM 學習領域	本校中一級學生
校園環保水耕菜	環保學會	本校環保學會成員
小學科技盃工作坊	本區小學	各小學學生
升中資訊日 STEM 工作坊	科學學習領域	本區各小學學生家長 / 校外街坊
為本區小學提供 STEM 學習支援計劃	荃灣潮州公學	小六學生