



油尖旺區：德信學校

STEM 教育

由老師起動做起



德信 STEM 課程小組來自全校各學科，有效促進學生跨科學習。

德信學校郭超群校長（後中）培養出一班喜愛 STEM 的學生。

學生透過 3D 筆畫出新創意。



德信學校在思考如何發展STEM教育期間，得到香港大學教育學院的支持，走入校園為學校設計合乎校本需要的STEM課程。為此，郭超群校長聯同李美鶯副校長、雲毅廷課程主任和陳美玲助理課程，共同統籌STEM課程小組，小組成員還包括常識、電腦、數學科主席，共同探討如何進行課程改革。

香港大學作後盾 STEM教育可持續發展

郭校長說：「推動STEM教育是大勢所趨，坊間學校有不同取捨，有產品帶動學習、有集中課程教學、有些主力學習編

德信 STEM DAY，這是一年級學生做的動力車。



學生埋頭苦幹製作吸塵機。

程……但如何設計適合我們的校本課程呢？剛巧有家長認識香港大學教育學院的教授，準備開展STEM教育的研究，一拍即合，展開為期三年的研究計劃。港大團隊在科學、工程和電腦方面都能提供非常專業的支援，當老師提出問題，都能提供意見，用心傾聽老師的需要，根據課程進行修改，讓校本發展得以落實。」

雲主任說：「STEM是現時教育界的發展方向，不少出版社都推出相關套件，但我們不會照單全收。我們在改革課程時，著重老師的專業發展，所以由老師按照學生的需要設計，融入現有的小學課程內。」

德信學校和港大合作，設計可持續發展的校本課程，將小學欠缺的工程元素，放進高小常識科常規課程內。雲主任說：「港大以常識科為平台，為學生進行追蹤研究，觀察學生的知識變化，看看他們對工程學認識及科探興趣度有沒有增加。完成三年計劃後，會有數據如實反映學生的學習情況。目前完成了四年級課程，正開展五年級課程，同時亦會優化四年級課程。」

雲主任補充：「在課程編排上，我們循序漸進，由淺入深。

四年級的課題，由老師主導，帶領學生思考生活上需要解決的問題；五年級的課題則交由學生主導，以小組的形式探究日常生活中有那些問題需要解決；到了六年級，學生的主導性則更強，我們期望每一個學生按照自己感興趣的課題訂立研究的題目。旨在激發學生多留意身邊的事物，並運用工程設計的流程解決生活上的難題，達致STEM GIVING · SMART LIVING的課程目標。」

跨科協作 善用資源

德信學校重視跨科協作，STEM講求動手做，學校即將把電腦室轉變為STEM Room，按校本STEM需要引入相關工具，除了發展機械人以外，學校亦留意新興的虛擬實境、擴增實景及全息影像等技術，學校按實際需要才考慮引入，務求配合校本課程及真正需要才購置，善用資源不浪費。



學生參加日本東京交流團，了解高端汽車技術。



油尖旺區：德信學校

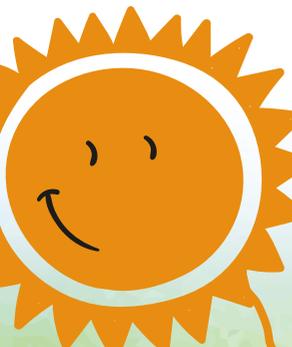


學校與港大合作期間，老師接受STEM培訓，教學相長。



此外，數學科這兩年都加入STEM元素，增加學生動手做的機會，三年級學生需要自製量杯，量度水的體積，學生需要理解用哪種容器、如何量度，全都由學生一手包辦，而且加強圖表應用。鍾廷欣老師說：「高小課程增潤圖表應用，要學習繪圖軟件製作，掌握分析方法。在量度工具應用上，今年在一、二年級嘗試引入製作量度工具，例如製作間尺，讓學生更早掌握一些用於動手做的製作工具。」

李副校說：「港大在去年八月全校教師發展日，為我們全體老師，進行STEM培訓，利用雪條棒、汽球、電芯等製作動力車，老師做完之後，經優化便可引入課室。老師在過程中既能感受自己所面對的困難，也能預視學生的需要。」



STEM課程要和生活結合

梁惠芳老師說：「STEM的精神講求Smart

Living，透過今次和港大的合作，為我們在設計課程釐清STEM教育和傳統科學與科技教學的相異之處，有助我們將工程和數學等範疇結合，變得更加實用。」她舉例，港大教授為四年級學生設計以水為題的STEM課程，以往會製作水車，學生純粹從功能性考慮，港大教授會提醒老師，需要進一步教導學生水車和生活有何關係，讓同學思考更多。未來會製作濾水器，讓學生知道有很多地方水源污濁，可以透過濾水器的測試幫到有需要的人。學生既能培養解難能力，更能提升品德情意。」

強化小組協作 助掌握解難能力

郭校長說：「協作學習對學生發展非常重要，因為他們的成長，是需要和人合作，港大這個計劃要求學生在課堂上以小組形式去完成工程活動，讓同學們學習合作的重要性，同學必需明白，有很多事情需要溝通、妥協才能完成。」

談到未來發展，郭校長說：「學校的終極目標，是將STEM完全融入現有的小學課程，而且課程必須要可持續發展，並且和學生的生活有關。將來學生離開學校的時候，未必成為科學家或工程師，但透過校本STEM訓練，會為他們掌握生活技能及解難能力，將來無論做甚麼工作，都可適應社會的急速變化。」

學生感受

德信學校畢業生都難忘在德信學校的日子，現已升上九龍華仁書院的謝佳勳、王瀛政和陳盈亨均表示，德信學校給予他們很多校外比賽的機會，讓他們可以成為小工程師，學習改良蒸汽船，掌握很多STEM知識。入讀聖芳濟書院的梁樂天表示，難忘智慧城市專題比賽及交流，

參觀了國內很多科技建設，了解到農場如何應用STEM技術，對STEM有更多的認識。

現就讀德信高小的學生黃彥浩、林致遠、劉約書、吳奇洛和馬誠鏗，難忘學校STEM Day，例如製作磁跑車、紅綠燈系統，讓他們培養起對STEM的興趣。初小學生范子駿、倫焯軒和郭俊謙除了喜歡STEM Day可以製作玩具外，還喜歡電子積木的聯課活動，而平日的小息更可以玩足球機械人，覺得STEM真有趣。



左起：謝佳勳（九龍華仁書院）、陳盈亨（九龍華仁書院）、梁樂天（聖芳濟書院）、王瀛政（九龍華仁書院）。

STEM 獎項及榮譽

比賽名稱	得獎作品及榮譽
香港小學電腦奧林匹克比賽 2017/18	二等獎
港大創科系列——余振強盃 STEM in Computational Thinking 計算思維評估	二等獎、三等獎
HKACE 小學校際氣動火箭車邀請賽	傑出表現獎、優異獎
獅子盃科學科技比賽 2018	救援機械人——亞軍
學習如此多紛 2018	i-make 組別——亞軍
	i-code 組別——最佳演繹獎、最佳創意獎、優異獎
Microsoft x 教城 2016：創意共融編程大賽	小學組亞軍
JSIT EdTech Innovation 2017 mBot 比賽	小學組遙控車——亞軍
全港小學生 STEM 編程挑戰賽 2016	一等獎
「香島盃」全港科技比賽 2017	超級軌跡賽——冠軍
第六屆機械人運動會	相撲——冠軍
	太空任務——亞軍
WRO2017 香港機械人挑戰賽	太空任務——銅樂高獎
2018 年蒸汽船大賽	一等獎
2017 年 X-car 大賽	一等獎

學校資料

學校名稱：德信學校
 地址：九龍柯士甸道 103 號
 創校年份：1930 年
 學校類別：資助男校
 辦學團體：東亞教育促進會
 校訓：勤而樂
 電話：23673446
 電郵：mail@taksun.edu.hk
 網址：http://www.taksun.edu.hk

