



RoboCode Academy趁聖誕長假期，開辦密集式STEM課程。受訪者提供

坊間機構 機械人班踴躍

聖誕假期學STEM 製發光雪地屋



還有不到一個月便是聖誕節，坊間不少機構都趁節日旺季預備一連串的STEM(科學、科技、工程及數學)活動讓學生從遊戲中學習。

有STEM教育機構開辦3D打印課程，讓學員繪圖製作雪人和聖誕樹；有課程教孩童以閉合電路製作發光的雪地小屋；亦有人推出「聖誕鹿車」親子班，讓家長和子女用廢物製作機械人；有機構亦籌辦十二課日營，讓學員於長假期內掌握動畫遊戲製作，學習編程及算術技巧。 記者 李卓穎

A Star Coding負責人崔珮怡不諱言，每逢聖誕節都是STEM課程的旺季，「今年有七八成活動已滿額，有好些家長提前一個月報名，情況較以往更踴躍，報名人數較去年增加了五成。」為了應節，其公司的3D打印課程亦特意加入聖誕元素，讓學員以繪圖軟件創作雪人和聖誕樹。她直指，小學常識課程自去年加入3D打印應用後，愈來愈多家長希望子女能多認識相關技術，報讀人數因而遞增。

利用廢物製作機械人

今年A Star Coding又推出小型電腦底板[micro:bit]的課程，讓學員通過編程及3D打印製作小發明。崔珮怡表示，該項產品由英國國家廣播公司(BBC)開發，並免費派送予全英國的七年級學童(即十二至十二歲)使用，本港有不少名校已將該款產品納入常規課堂中，惟本港仍有不少學生未有機會接觸，故家長願意趁假期自費報讀。

隨著政府大力推動STEM教育，崔珮怡有感家長對該學科的認知不斷上升，以致親子班愈加受歡迎，今年其公司於聖誕檔期接獲多個高級屋苑邀請，將赴會所舉辦一次性的STEM節日工作坊，「按照過往經驗，只要辦過一次活動，我們有百分之機會都能夠繼續開辦常規課程，家長喜歡有新意的活動。」

除了屋苑會所舉辦STEM活動，今年商場、藝術中心等機構紛紛開設相關工作坊。最早於下月九日開始協辦聖誕檔期首個STEM活動的Iron Future，聯合創辦人梁震甫表示，其課程因應小學生程度而設計，今個聖誕他們已計畫推出一款包含閉合電路板的雪地小屋模型，「參加者裝飾自己的小木屋，他砌好電路後，雪地便會有發光效果。」



Blueinno Technology開辦「聖誕鹿車」親子機械人班。受訪者提供



Iron Future以電路板製作發光聖誕卡。受訪者提供



STEM教育機構趁學界的聖誕節假期，密鑼緊鼓推出多項STEM活動。受訪者提供

另外，Iron Future也開辦了進深工作坊。梁震甫解釋，其活動大多可於四十五分鐘至一小時完全，但要教授較高階的知識需更多時間，故他籌辦了為期四個周末的製作課程，參加者將於課堂上了解電子科技構念、焊接技巧、編程及電路板發光發聲的原理，最後亦會有手作時間，「平日小朋友的活動很少牽涉到這類知識，他們參加進階活動始感覺自己像是工程師！」

小工程師學編程砌電路板

Blueinno Technology於聖誕期間開辦親子工作坊，其創辦人梁思敏謂，親子二人將以廢物升級，再配上簡單電路製成「廢棄機械人」，並因應聖誕節推出「聖誕鹿車」特別版，該課程前半部分主力教授編程，後半則着重親子創作，報名情況不錯，如今只剩一半名額，「坊間讓孩子親自動手製作機械人的課程不多，我在堂上會提供紙盒、木頭等素材，他們完成後要為車子命名，再跟全組組員介紹自己的作品。」

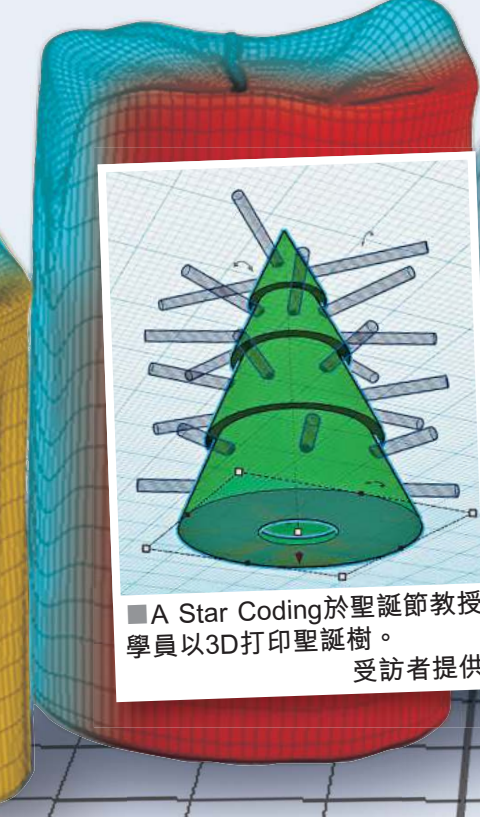
梁思敏直指，家長尤其喜愛為子女報讀機械人課程，因孩子對STEM的喜惡可即時於比賽反映，「讓兩個機械人在賽場上鬥快把對方撞出界，小朋友通常都很開心。」此外，Blueinno Technology亦舉辦了為期四天的STEM聖誕日營，讓初階者由淺入深學習基本電子、編程、機械人等知識，以及設計思維，進階者則可參加五天課程，學習把微處理器[Arduino]製作成報警機械人、心跳監視器等

用於現實生活的工具。

動畫遊戲課程為期12堂

開設密集式聖誕課程的STEM還有RoboCode Academy，該公司共同創辦人及課程開發總監黃浩基說，其日營分為機械人及動畫遊戲兩大類，機械人可配上聖誕裝飾，動畫遊戲也可融入聖誕圖畫。他舉例，遊戲中的聖誕老人接從天而降的禮物來儲分，「動畫由參加者繪製，我們再加入數學元素，教他們以坐標將角色移動到不同位置，又寫程式增加角色和互動元素，如聖誕老人接到禮物會有聲效。」

黃浩基認為，單次性的活動難以深化STEM知識，故其動畫遊戲的完整課程一般為期十二課，合共十八小時，「不過聖誕假期的時間較緊湊，有些家長未必安排到子女參與完整課程，故我們亦有歷時六小時、九小時的課程，有的家長會要求先上一部分，待年後忙完才把餘下的課堂上完。」他笑說，其課程推行四人小班教學，有較大彈性與家長協調，臨近十二月陸續有更多人報名及試堂。



A Star Coding於聖誕節教授學員以3D打印聖誕樹。受訪者提供

傳統旅遊旺季 少辦遊學團

近年STEM風氣漸盛，本港中小學界紛紛為師生籌辦交流團，惟聖誕檔期並非外訪團旺季，故不少旅行社正積極部署復活節假期的遊學團。

香港國旅職員李先生指，聖誕期間的STEM交流團多以廣州、深圳、東莞等廣東省地區為目的地，小學團的行程將前往科技館，學生可於展館參與互動遊戲；中學團則會到訪汽車廠或單車廠，了解相關企業發展。

雖有旅行社籌辦STEM聖誕遊學團，惟學成旅遊負責人許凱迪坦言，聖誕是傳統旅遊旺季，機票住宿成本較高，今個檔期甚少與學校籌辦交流團，反而跟社區中心、社團或基金會等機構較多合作，「但非學界團體不辦STEM活動。」

部署復活節假遊學

愛學遊創辦人張玉忠認同，較少學校於聖誕節組織STEM遊學團，「剛完結的深圳高交會(中國國際高新科技成果交易會)吸引多個學校團前往，但到了聖誕期間，我們都不出團。」即使內地交流需時較短，惟他指，聖誕臨近元旦假期，當地鮮少科技比賽供學生參與，最快等到農曆新年後才有活動值得參加。

張玉忠說，旅行社業界目前大多忙於處理明年復活節檔期的遊學團，「這陣子有七八十所學校招標邀請業界承辦考察團，其中七成是中學。」故其公司正積極聯絡航空公司協調機位，以迎戰下一個遊學旺季。

智經時事分析

PG(Playground)家長指引

相信很多家長都有帶子女到遊樂場「放電」的經驗。在讓子女發泄精力，同時被他們耗盡精力的過程中，為人父母當然希望孩子玩得開心又安全。

香港公共遊樂場設施能否讓小童盡興而歸，也許見仁見智，但在確保安全方面，倒有數據支持。根據政府數字，在香港因使用戶外遊樂場設施而受傷的個案不多，從一二至一六年十月間只有兩宗。月前香港保護兒童會為本港六個大型公共遊樂場進行評估，也就其「安全性」給予七十五分，較五十分及格水平為高。

然而安全有價，有遊樂場設計專家認為，香港過於着重設施安全及管理，令公共遊樂場設計單一，失去令小孩開心的本意。另外，根據上述保護兒童會的研究，六個受評估的公共兒童遊樂場，在「冒險及挑戰」、「感官刺激」及「大自然元素」方面，得分都只有四十分或以下，低於五十分的及格水平。

設計指引重安全輕趣味？

香港現時的遊樂場是否過於偏重安全，忽略趣味？這或要從遊樂場設計理念說起。截至一六年十一月，康樂及文化事務署(康文署)轄下共有六百三十四個戶外兒童遊樂場，當中滑梯、鞦韆架及攀爬

架等遊樂設施，大多採用預製組件裝嵌，做法被部分人批評如公式倒模，欠缺挑戰性，難以吸引小朋友。

現時香港沒有規範遊樂場設計的法例，不過政府曾在〇七年為改善戶外通達程度，探討了一些設計理念，並發表了建議的戶外兒童遊樂場設計指引。指引所列出的戶外兒童遊樂場設計要素，主要是對設施及周遭環境的要求，例如要設置安全區、鋪設緩撞地墊及為不同能力的兒童保持暢道通行等。

家長是「幕後用家」影響設計

指引對遊樂場設計要素着墨不多，可能是因為目前香港多參照外國設計守則及指引。雖說指引沒有詳細說明遊樂場設計原則，不過當中提到，在安全情況下，可利用沙或水等自然元素，豐富遊戲體驗。指引亦把「不同難度的挑戰」、「不同的遊戲模式」、「刺激不同感官」等改善兒童玩耍體驗的因素，列為選取例子中「觀察所得的良好作業」，證明指引有考慮遊樂場能否讓小朋友玩得開心、過癮。不過在香港，決定到哪個遊樂場玩得「開心、過癮」的，未必是小朋友，而是他們的家長。家長們有多重視遊樂設施的安全，在一定程度上也影響

管理公園者如何設計遊樂場。

以香港公園長滑梯重開一事為例，滑梯高度與以往一樣，近出口處亦加上彎位減低衝力，不過網絡上依然有人質疑出口位置太短，會令小童跌坐在地並受傷。康文署轄下的康樂場地，在大約五年間只有兩宗因使用遊樂設施而受傷的個案，但同期卻有三十宗與安全相關的投訴。

有份參與政府遊樂場工程項目會議的遊樂環境顧問亦提到，安全第一、減少投訴、設施耐用可替換等，是商討過程中的主要考慮因素。家長重視子女安全，乃人之常情，然而，若家長和遊樂場管理者的安全意識演變成對部分設施的過分偏愛，即使有強調趣味及多元的設計指引，恐怕亦難阻相同設施重複出現在不同的遊樂場。

成長與跌撞密不可分

康文署聯同建築署等機構推動的屯門公園共融遊樂場先導計畫，為屯門公園兒童遊樂場設計共融環境，預期今年底落成。遊樂場中有水有沙，是一大突破，有望推動更多元的遊樂環境。不過如前所述，即使有更多好玩刺激的遊樂設施，也要父母作「安全系數」的取舍，孩子們才能盡情探險。

新加坡政府近年開始在「安全」及「好玩」中尋

找平衡，着意在遊樂場中加入冒險成分，推廣「有風險地玩耍」的概念。例如，預計在一八年完成的Jacob Ballas Children's Garden擴建部分，將會以熱帶雨林為主題，小孩既可探索位於樹冠上的樹屋、行走在繫於樹頂間的繩索橋上，更可嘗試倒吊自己。新加坡政府發言人表明，即使遊樂場加入更多探險成分，依然會符合安全標準，安全至上。

正如幼童跌過才學懂走路，有學者提出，適當「冒險」能促進小童成長。因為在玩耍過程中，他們探索環境時會善用解決問題的能力，有助建立創意及堅持等認知能力，亦鼓勵他們從錯誤中學習。亦有專家認為，「冒險」能令小朋友盡其所能，鼓勵他們進步，而太過保護會抑制兒童發展。此外，適當的「冒險感」，亦能增加小孩到遊樂園遊玩的意欲，變相令他們更多做運動。

孩子受傷，那怕只是換來一點瘀痛，家長看在眼里，難免千萬個不情願。但從跌撞中學習克服恐懼、解決問題，也是孩子們遊戲、自由探索的意義。何時放手，成就孩子每階段的第一步，更是父母一輩子的修行。

(全文見智經研究中心網頁：www.bauhinia.org)

智經研究中心