

# 運算思維 激活小腦袋

「運算思維」(Computational Thinking)，顧名思義就是「像電腦科學家般思考」，因此除了有創意，還要學會編寫電腦程式。在一個小學生運算思維比賽上，冠軍隊伍設計了「長者走失求救器」，結合預設電話號碼及Google Map，協助尋找失聯人士，將概念變成提升生活質素的產品，過程中激活了學童的思考及解難能力，應對未來挑戰。

近年備受學界推崇的「運算思維」，目前英國已將它納入常規課程，芬蘭近年亦在跨學科中滲入編程的思維，美國則有部分州份如麻省制訂了相關課程及標準。香港方面，馬會慈善信託基金早前撥款2.16億港元，與香港教育大學、美國麻省理工學院及香港城市大學聯合策動，並獲教育局支持，推行「賽馬會運算思維教育」(CooThink@JC)，預計惠及超過16,500名來自32間本地學校的小四至小六學生，以及100名教師；早前更舉行了首屆「全港小學生運算思維比賽」，目標是讓全港小四至小六學生，透過編程製作應用程式來解決問題，同時培育協作精神。大會收到超過100個參賽方案，最後由大學教授及商界領袖組成的評判團，選出三甲、三個優異獎及其餘五項殊榮。

## 科技助尋 迷路長者

贏得冠軍的作品「長者走失求救器」，來自荃灣公立何傳耀紀念小學，設計人之一的學生鍾心瑀笑言，意念與自身有關：「因為我很容易迷路，想到年長後可能需要這種程式！」她表示，程式的主畫面是超大的「SOS」(求救)字樣，長者一旦不知自己身在何處，只要按動「SOS」，便會自動發出短訊(SMS)到預先輸入的電話號碼求救。程式還利用GPS定位，發出Google Map方便救援人員搜尋。另外，用家可預設經緯度警報範圍，當長者偏離有關範圍，警報便會自動響起，引起附近人士的注意而伸出援手。

鍾心瑀聯同吳沛熹及溫立勝組成的「twpsch」隊認為，編寫這個程式最困難的地方，是加入經緯度警報功能，幸好他們利用運算思維的概念，把難處細分後再考慮解決方法，最終達到效果。他們現正考慮優化程式，把用經緯度顯示的方式，改為用地區顯示，讓用家更容易輸入資料。



荃灣公立何傳耀紀念小學設計的「長者走失求救器」贏得冠軍。



學習運算思維的學生要合力設計程式。



參賽隊伍在產品設計外觀上很見心思。

英皇書院同學會小學第二校「Kco202」隊以「報到易」設計奪得亞軍。何冠聰、彭志聰及陳振栢解釋，「報到易」主要用於大型活動的報到點名之上，系統在活動前會傳送Google Form供家長報名，然後將Google Form轉成Fusion Table。到了活動當日，學生持有代表個人的QR Code供教師掃描一次，界面便立刻顯示完成，資料會上傳至雲端，教師隨時可用手機查閱；遇到忘記帶QR Code的學生則改用手動報到功能。彭志聰說：「希望程式可減輕老師的工作負擔，決定題材前曾收集老師的意見，了解需要。」三名學生都希望加強「報到易」處理私隱的保密度及增強臨時登記的功能。

## 掃一掃 完成報到

## 助風紀維持秩序

季軍佐敦谷聖若瑟天主教小學的「JVSJ」編程小先鋒隊伍，設計方案名為「風紀記名易」，隊員呂俊廷、吳錦富、溫晟揚三人是好朋友，其中吳錦富是風紀。「風紀記名易」的用家風紀擁有個人密碼，界面預設不同地點(如課室、走廊等)及不同的違規行為(如喧嘩、奔跑等)供風紀快速選項，還可拍照存檔及自動附加日期及時間，上傳至雲端資料庫，訓導主任可隨時查閱。這程式的界面上方連結Open Weather Map，讓風紀知道天氣狀況，可即時通知低年級同學添衣或因雨天關閉場地等，這亦是評審讚賞的其中一項設計。

負責編程的溫晟揚表示將來想做發明家或科學家，特別有興趣看顯微鏡下的世界；吳錦富則回答會做溫晟揚的助手，呂俊廷亦表示想做研究方面的工作。

身兼評審委員會主席的浸會大學校長錢大康表示，最後六強的設計方案，利用QR Code、Dropbox、SMS、GPS、雲端技術等，充分表現出學生解決問題的能力，而且有參賽隊伍更於設計前進行問卷調查了解用家的需要，又比較了市面類似程式的消費金額等，具走上商用路線的雛型。

