

### 為香港學生度身訂造的課程框架

#### 01

##### 運算思維「概念」： 基礎編程知識 (Concepts)



運算思維「概念」指學習編程技巧的根本與基礎概念。

- < 序列 />: 識別任務從一步到另一步的一連串的次序\*
- < 事件 />: 一件事情導致另一件事情的發生\*
- < 重複 />: 反復多次執行相同序列的事件\*
- < 條件 />: 基於各種不同狀況來作出決定\*
- < 平行 />: 讓多於一事件同時發生\*
- < 命名 />: 將變數和函數命名供存取及改變數據的數值
- < 運算子 />: 支援數學及邏輯表達式的運算符號\*
- < 數據運用 />: 儲存、取回及更新數據的運用\*
- < 基礎資料結構 />: 數據儲存的格式及基本方式

#### 02

##### 運算思維「實踐」： 解決問題技巧 (Practices)



運算思維「實踐」指發展學生邏輯思維與開創解決問題技巧的方法。

- < 演算式思維 />: 以明確的規則及步驟清楚表達問題的解決方法
- < 分解, 概念化, 推論 />: 在整體和部份之間找出關連性\*
- < 測試及除錯 />: 確保事情能夠運作——以及找出並解決所出現的問題\*
- < 漸進及反復 />: 進行一些發展, 然後嘗試將發展的事情再進一步發展\*
- < 重用及重新結合 />: 基於現有的方案或想法來重複使用或重新組織來建造新的事情\*

#### 03

##### 運算思維「視野」： 身份與動機 (Perspectives)



運算思維「視野」指培養學生對個人、與他人及科技世界關係的理解，以及對學習編程與運算思維的興趣與動機。

- < 對編程感興趣 />: 對學習更多關於編程及其應用的渴望
- < 隨意願持續編程 />: 自發地開展新的編程專案
- < 對編程的正向觀感 />: 認為編程及它的成果對社會是有所貢獻的
- < 對編程具信心 />: 發展自信心來了解及編程
- < 數碼充權 />: 感受到自己能夠運用數碼科技來處理身邊的挑戰
- < 運算身份認同 />: 建立主動及正面地運用運算知識及技能處理個人及身邊的人的生活事情的身份認同

\* Brennan & Resnick, 2012

備註: 「賽馬會運算思維教育」課程框架草案 (2016 年 10 月)

# 啟發數碼創意

「賽馬會運算思維教育」計劃是由香港賽馬會慈善信託基金策劃及捐助而成。共同策劃的機構包括香港教育大學、美國麻省理工學院及香港城市大學。此計劃旨在啟發莘莘學子在日常生活中的數碼創意，並為他們應對未來各個領域的挑戰作好準備。運算思維教育可幫助學生由單純的科技消費者變為一群科技應用和創造者。「賽馬會運算思維教育」計劃會在 32 間先導小學推行，於四年內為 100 名教師提供專業培訓，讓 16,500 名小四至小六學生學習運算思維。計劃所研發的課程及汲取的經驗將供全港教師及學者作參考。

[www.coolthink.hk](http://www.coolthink.hk)



Created and Funded by  
策劃及捐助



香港賽馬會慈善信託基金  
The Hong Kong Jockey Club Charities Trust  
同心 同步 同進 RIDING HIGH TOGETHER

Co-created by  
共同策劃機構



香港教育大學  
The Education University  
of Hong Kong



Massachusetts  
Institute of  
Technology



香港城市大學  
City University of Hong Kong