

聖公會呂明才紀念小學

校本計算思維課程分享

8-1-2020

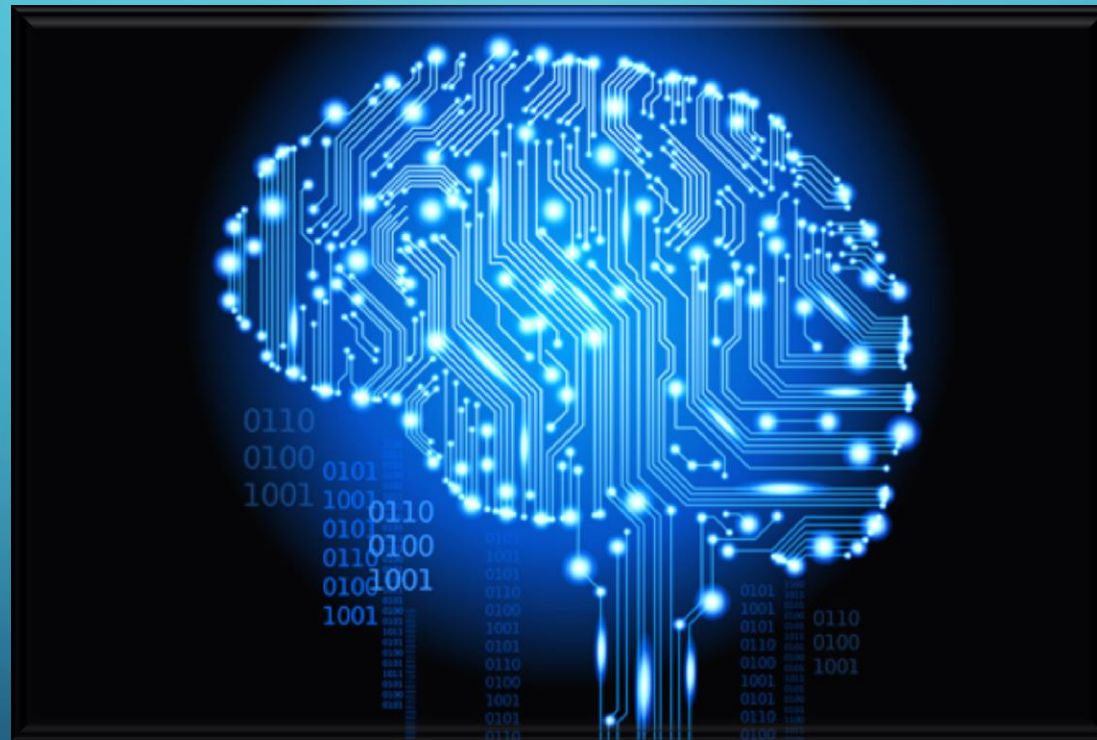
陶煒豪老師

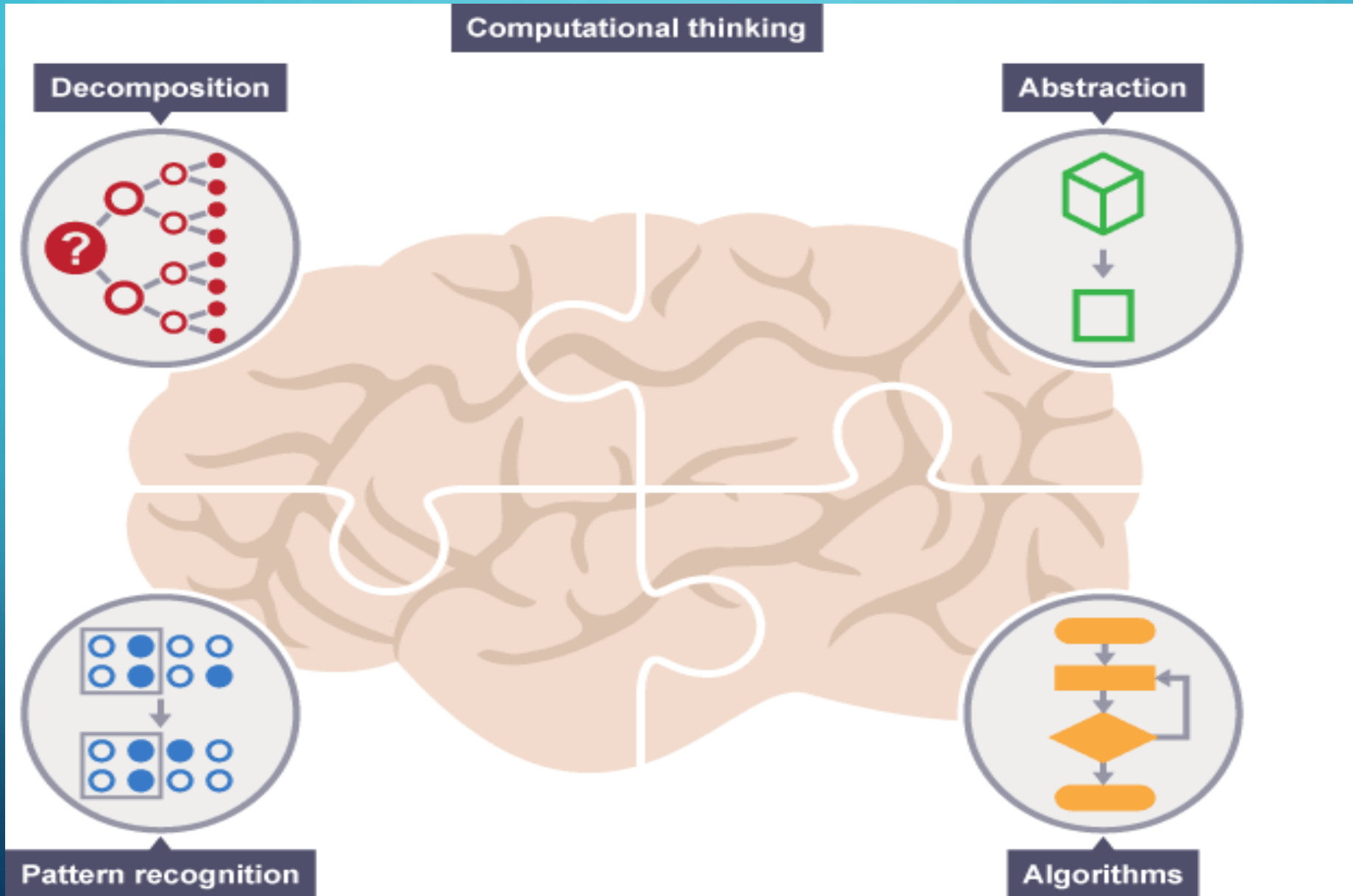
電腦科科主任



COMPUTATIONAL THINKING

計算思維

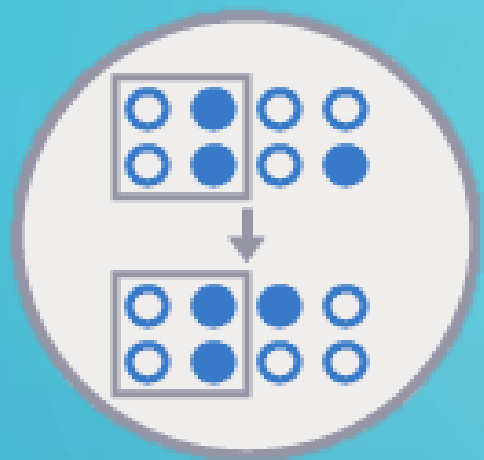






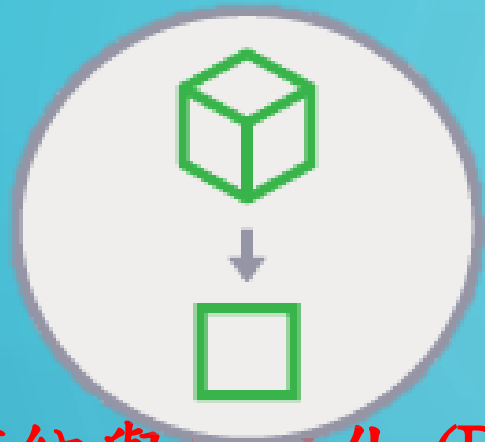
分析(DECOMPOSITION)：
將一個任務或問題拆解成
數個步驟或部分。

Breaking a task or problem into steps or parts.



找出規律(PATTERN RECOGNITION)：
預測問題的規律，並找出模式做測試

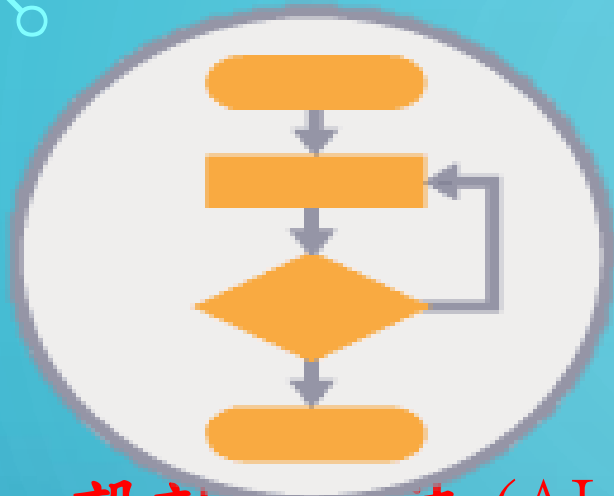
Make predictions and models to test.



歸納與抽象化 (PATTERN GENERALIZATION AND ABSTRACTION):

找出最主要導致此模式的原則或因素。

Discover the laws, or principles that cause these patterns.



設計演算法 (ALGORITHM DESIGN):

設計出能夠解決類似問題並且能夠被重複執行的指令流程。

Develop the instructions to solve similar problems and repeat the process.

計算思維，不等於程式設計，而程式設計的過程，
就是一種計算思維的表現。

如何執行？



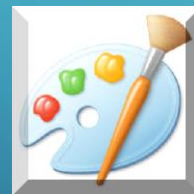
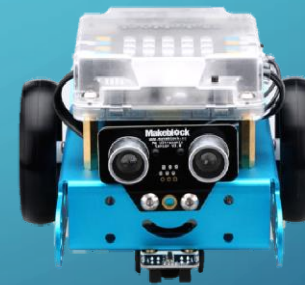
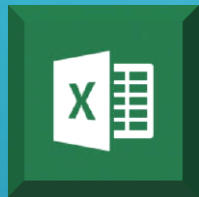
計算思維—編程教育小學課程補充文件 2017.11

目標完成後，學生將能夠：

- ✓ 瞭解計算思維的基本概念，包括抽象化、算法和自動化。
- ✓ 將編程與現實生活中的問題和其他科目連繫起來。
- ✓ 具備有開發／重用／混合程序／編碼以解決基本計算問題的能力。 瞭解編程的局限性和影響。
- ✓ 在過程中溝通及有效的團隊合作以解決問題。

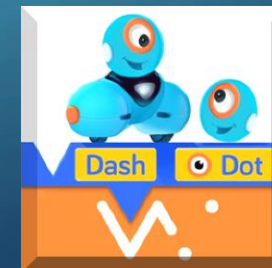
- 在高小年級推行計算思維和編程教育，目的並非訓練及培養電腦程序編寫員，而是讓學生得到實作經驗及建立解難的信心，持續透過協作及重覆的測試來解決問題。
- 建議的學習重點旨在培養學生計算思維。然而，計算思維的學與教可能已經在現時學校的課堂內進行，它與學校 STEM 學習中的專題研習可緊密地連繫

校本電腦科課程(2019-2020)



資訊素養
教學資源平台

專題研習



校本電腦科課程(2019-2020)

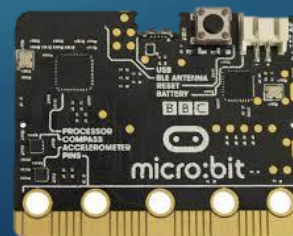
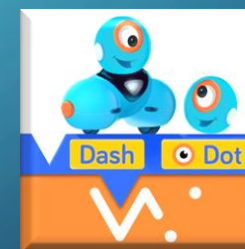
軟件應用程式



專題研習

計算思維課程

HOUR
OF
CODE



小一

小二

小三

小四

小五

小六

透過活動、遊戲培訓計算思維

Lightbot

Hour of Code

App Inventor

學習程式語言
製作故事、動畫或遊戲

Scratch

透過實作、實際應用進一步發展編程能力

Dash and Dot

Leg
Wedo

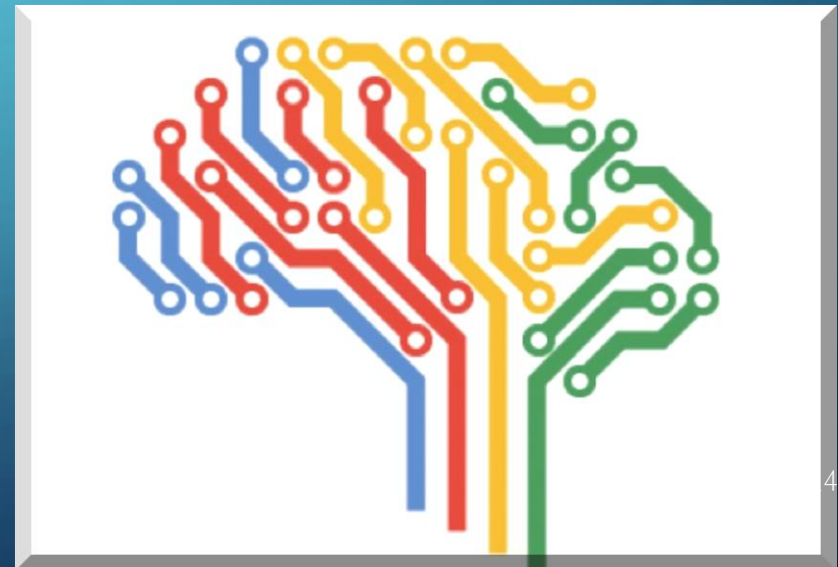
mBot

micro:bit

校本計算思維課程(課堂內)：

1. 編程課程(coding)
2. 機械人課程(mBot)
3. 實作編程(micro:bit)
4. 專題研習

計算思維課程規劃表



Scratch

- ◆ Scratch教學內容(P4-6)
- ◆ Scratch評估內容(P4-6)



mBot

- ◆ mBot教學內容(P4-6)
- ◆ mBot評估內容(P4-6)



micro:bit

- ◆ micro:bit教學內容(P5-6)
- ◆ micro:bit評估內容(P5-6)

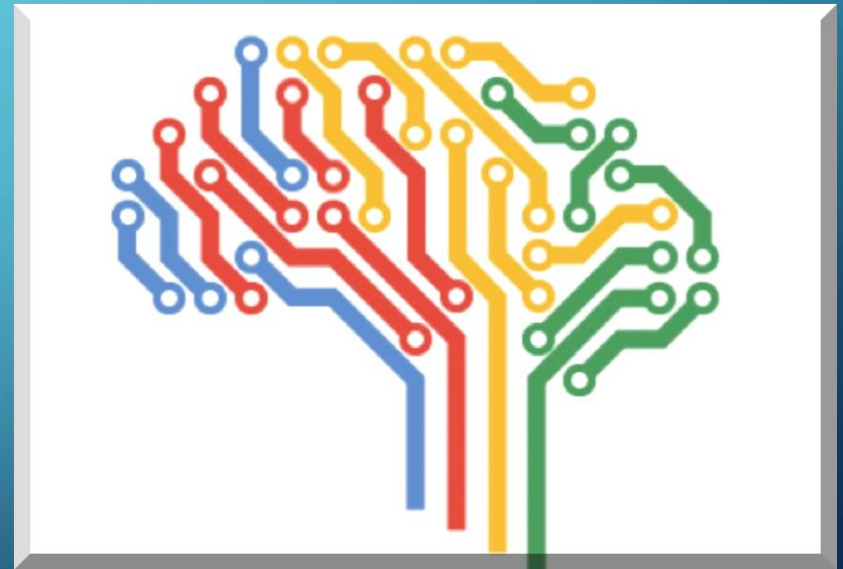


專題研習

- ◆ 四年級(智能監控)
- ◆ 五年級(智能電燈)

校本計算思維課程(課堂外)：

1. 編程小組
2. 多元活動課
3. STEM Fun Days



學生學習成果

- mBot的認識
- 智能窗簾(mBot)
- 智能求救器(micro:bit)
- STEM Fun Days



~謝謝~