

# 不插電編程課程



慈幼葉漢千禧小學  
Salesian Yip Hon Millennium Primary School

慈幼葉漢千禧小學  
黃偉堅校長



香港桌上遊戲教育學苑  
HONG KONG BOARDGAME EDUCATION ACADEMY

香港桌上遊戲教育學苑顧問  
馮立榮校長



# CODING 的學習

- \* 需要用智能裝置才可以學習？
- \* 需要高年級才可開始學習？
- \* 低年級怎樣配合？



## 計劃歷程



## 計劃目的



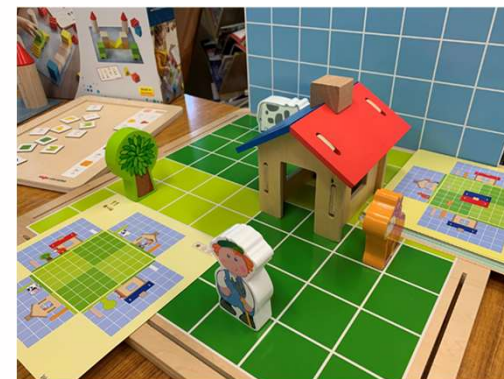
計劃旨在透過課外活動激發小學生對資訊科技的興趣，並加強他們在資訊科技方面的基本知識，從而提高他們修讀科學、科技、工程及數學 (STEM) 科目的興趣，為將來融入數碼社會作好準備。

在三年的資助期內，學校可將撥款靈活地運用於舉辦校本課外活動，例如編程班和機械人工作坊、參加資訊科技相關比賽，以及參觀資訊科技公司等。資助亦可用於購置與資訊科技相關課外活動所需的硬件、軟件和設備。

## 「奇趣IT識多啲」計劃

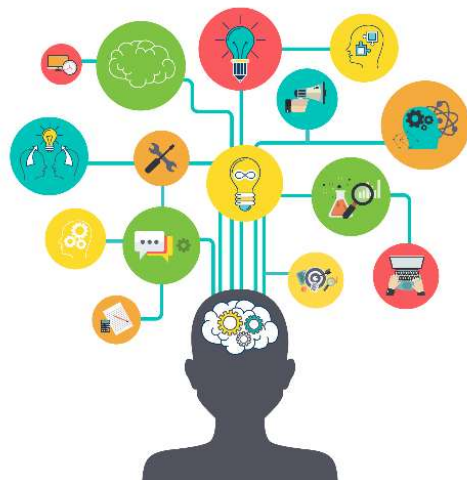
目標及成果：

- 在學校營造學習資訊科技的氛圍
- 增強學生的運算思維技巧
- 豐富學生的學習經驗



# 運算思維

是一種跨學科的問題解決能力



## 不插電編程活動

將數碼知識和不插電桌遊相結合，透過簡單的桌遊，循序漸進教授學生編程相關知識，將抽象的概念具體化，幫助學生強化運算思維能力：

- 拆解問題\_\_\_\_\_化繁為簡
- 抽象化分析\_\_\_\_\_尋找特徵
- 辨識歸類\_\_\_\_\_學習經驗
- 整合處理\_\_\_\_\_擬定計劃



# 不插電編程活動

## 解像度 PIXEL

- 學習什麼是像素及屏幕上看到的圖像是如何製作
- 介紹數碼圖像，要求學童排列圖像編碼，組成像素圖
- 以有趣方式，討論什麼是圖像化的數碼拼貼畫



## 3D立體建構 3D CODING & DECODING

- 透過視覺檢示認識光反射、加強空間意識及位置感的理解
- 以多張二維圖片，轉化為相應的三維空間關係，訓練空間意識和構建能力
- 學習橫向思維、邏輯推理、視覺感知、處理技能和整體認知發展



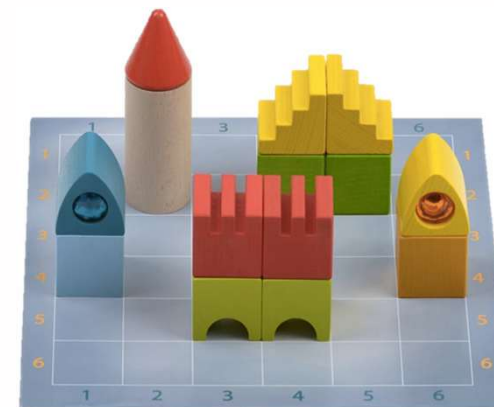
## 次序與序列 SEQUENCING

- 認識序列及先後次序的重要性
- 經桌上遊戲學習分析事物的先後序列，並訓練學童排序的能力
- 經桌上遊戲學習電子語言：資訊序列與運算結果的關係



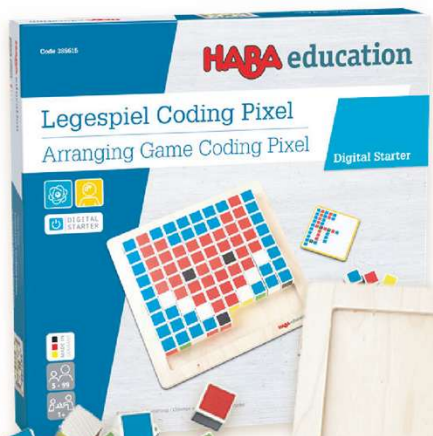
## 編程 CODING

- 引導學童以單獨的指令編寫合適的電子語言
- 通過使用軟件 ScratchJr，創建不同的命令邏輯序列（算法），來編寫非常簡單的動畫
- 鼓勵學童嘗試測試自己編寫的代碼，自主找出問題並解決



# 不插電編程活動

## 單元：解像度與簡易編程



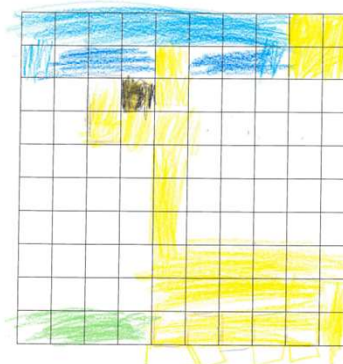
### Digital Starter: Arranging Game Coding Pixel

認識以pixel blocks構建圖片  
根據pixel blocks的排序，創建簡單的編碼

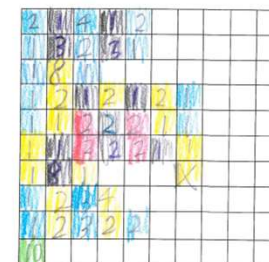
學習重點：

- 認識編程序列
- 學習創建編碼

自由創作你的圖像



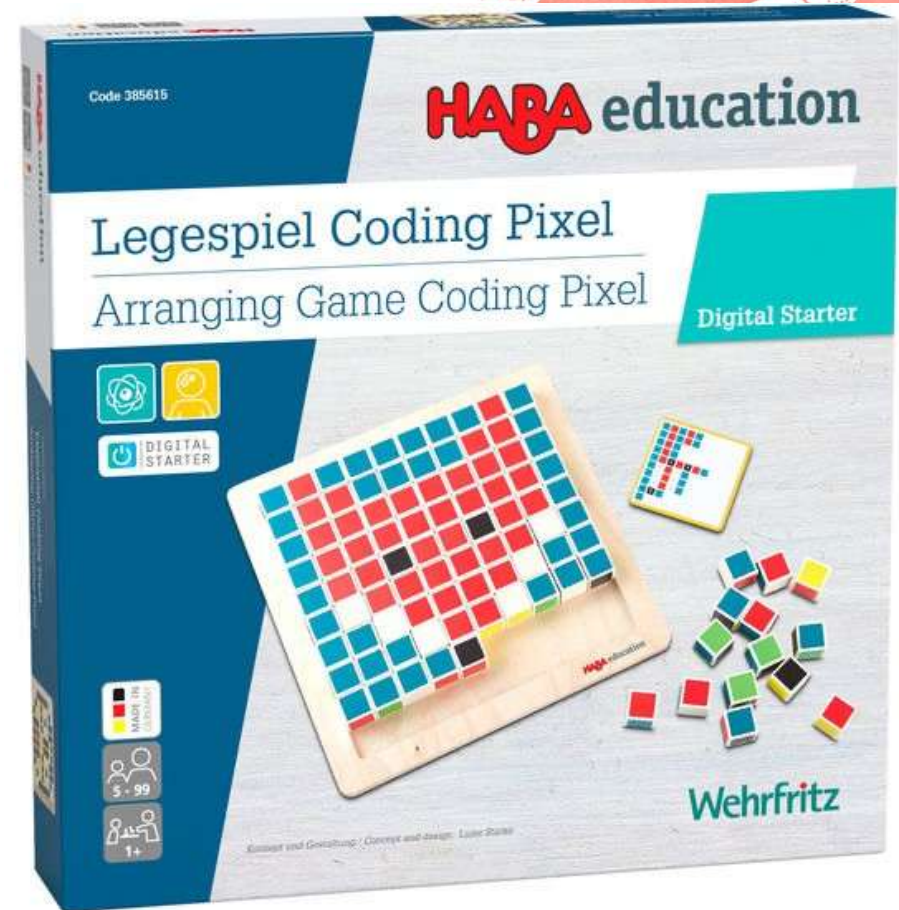
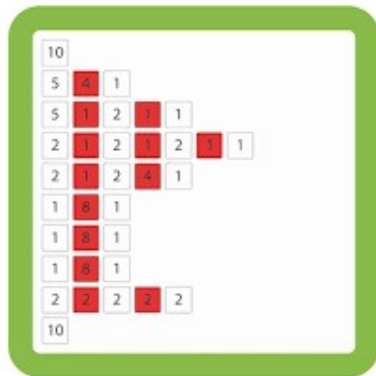
寫下屬於你的編碼：



# 不插電編程桌遊課(初小)

## 解像度 PIXEL

- 學習什麼是像素及屏幕上看到的圖像是如何製作
- 介紹數碼圖像，要求學童排列圖像編碼，組成像素圖
- 以有趣方式，討論什麼是圖像化的數碼拼貼畫



# 不插電編程活動

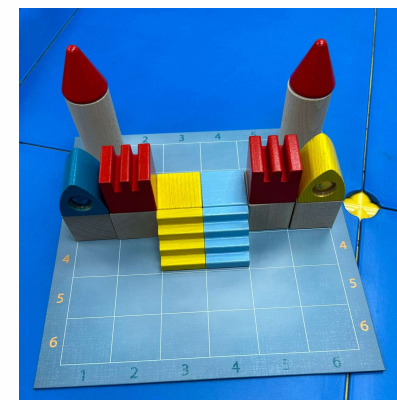
## 單元：立體建構與編程

### Digital Starter: Coding Architect

正確讀取編碼順序構建 3D 城堡  
以給予的 3D 城堡，創建正確的編碼序列

學習重點：

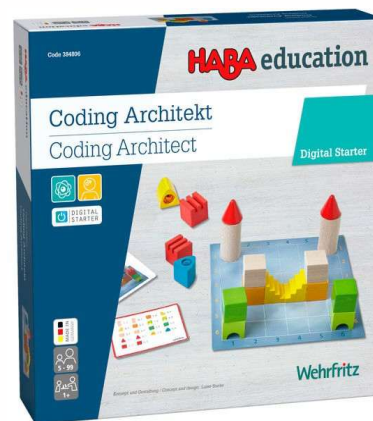
- 序列在編程中的重要性
- 以自己創建的代碼來建造的城堡
- 以城堡物件的正確順序創建編碼



# 不插電編程桌遊課(初小)

## 3D立體建構 3D CODING & DECODING

- 透過視覺檢示認識光反射、加強空間意識及位置感的理解
- 以多張二維圖片，轉化為相應的三維空間，以訓練空間意識和構建能力
- 學習橫向思維、邏輯推理、視覺感知、處理技能和整體認知發展



# 不插電編程桌遊課(初小)

## 次序與序列 SEQUENCING

- 認識序列及排序的重要性
- 經桌上遊戲學習分析事物的先後序列，並訓練學童排序的能力
- 以桌上遊戲學習電子語言：體驗資訊序列與運算結果的關係



# 不插電編程活動

## 單元：編程與路徑



# Algorithm

為桌上遊戲角色創建上學的路線編碼  
為不同情況建立合適的編碼路徑

學習重點：

- 學習建立正確的編碼
- 通過填補編碼的缺失部分來理解編程
- 使用特殊指令學習編程（循環，面向方向）
- 學習編碼的調試，糾正編碼中錯誤的部份



## HABA Pro Digital Starter: Condition and loops

構築出正確的指令  
透過指令將所有角色送到終點

學習重點：

- 認識「條件指令」和「循環指令」
- 學習如何正確運用和建構指令

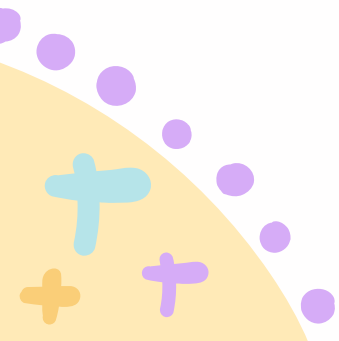
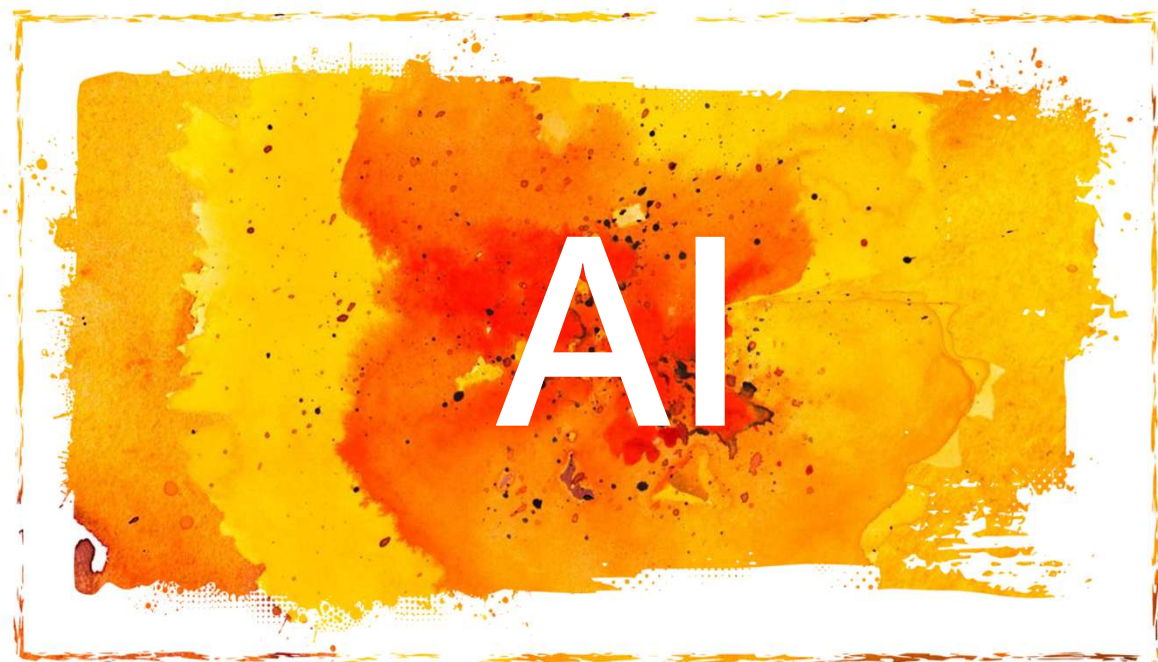
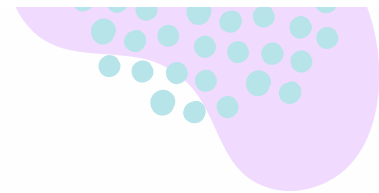
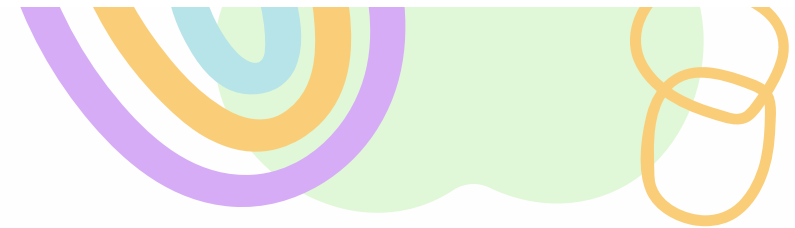


# 不插電編程桌遊課(初小)

## 編碼 CODING

- 引導學童以單獨的指令編寫合適的電子語言
- 通過使用軟件 ScratchJr，創建不同的命令邏輯序列（算法），來編寫簡單的動畫
- 鼓勵學童嘗試調試自己編寫的代碼，自主找出問題並解決





# 不插電編程桌遊課-認識AI

## Digital Starter: Machine Learning

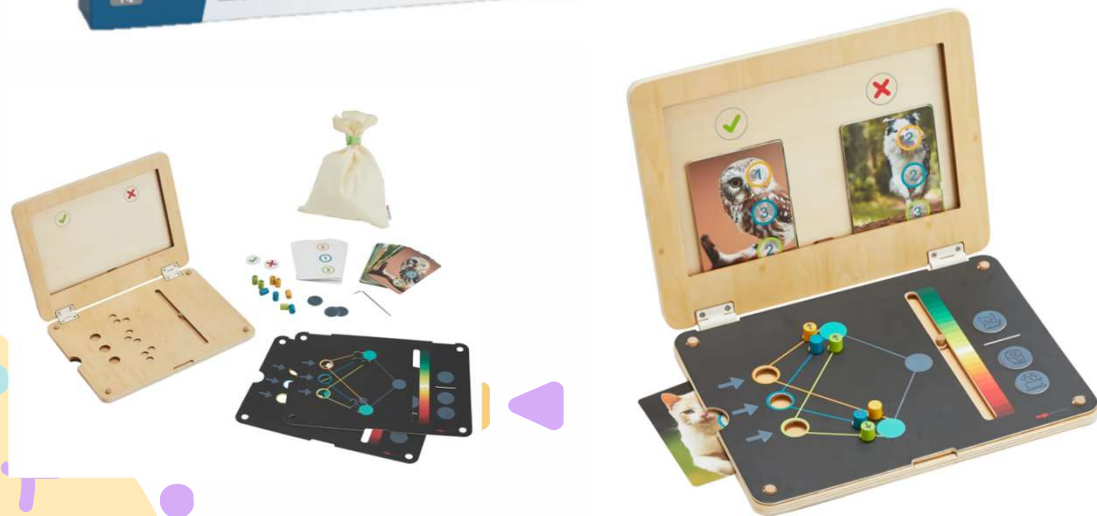
學習把不同問題辨識歸類  
辨識並歸類禮物的圖案,從而找出正確答案

學習重點：

- 辨識問題的模式
- 以排除法逐步找出答案



# 不插電編程桌遊課-認識AI



## HABA Pro Digital Starter: Neural network

學習如何調節節點  
去令「電腦」能分辨出不同動物

學習重點：

- 認識「人工神經網絡」
- 了解電腦分辨不同事物的原理

# 不插電編程桌遊課-認識AI

## HABA Pro Digital Starter: Pathfinding Algorithm

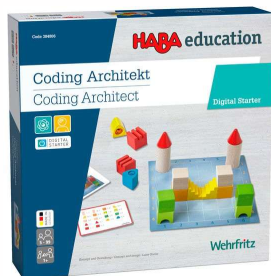
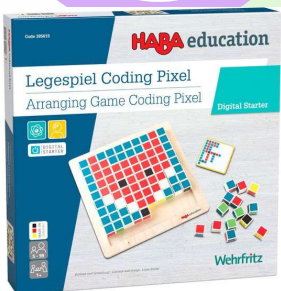
透過估算和驗證每條線路的旅行費用  
找到穿過公園到達冰淇淋車的最快路線

### 學習重點：

- 模擬電腦導航時的演算
- 認識導航軟件如何找出最快捷路徑



# 奇趣IT識多啲



不插電編程課程

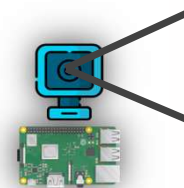
認識AI

小一至小三

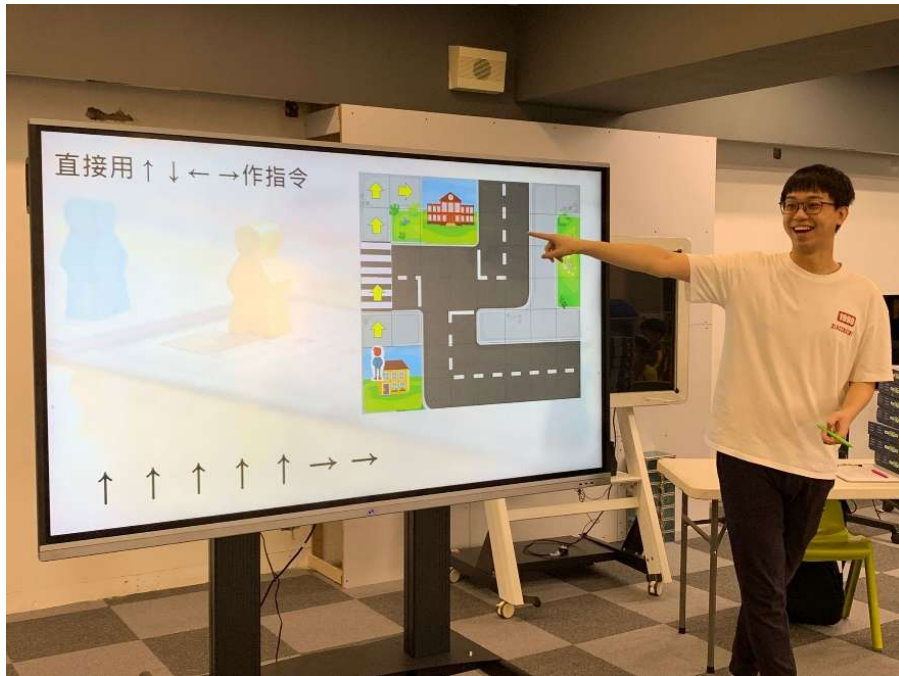
小四至小六

桌遊8款

專業導師



# 不插電編程桌遊課

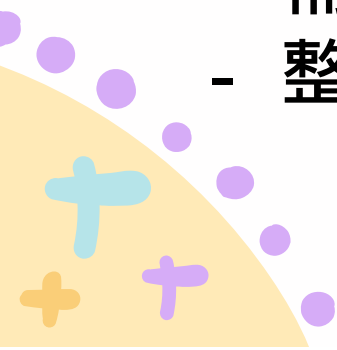



# 從不插電編程桌遊課延伸到桌遊活動





# 總結

- 從「不插電」到「插電」編程課
  - 從「實物」到「虛擬」學習
  - 從「平面」到「立體」空間發展
  - 解決了學生進入Scratch 之前的思維訓練
  - 為學生進入人工智能打好基礎
  - 補足了校內老師的專業知識
  - 整合資源建構運算思維課程
- 
- 

# 小學奇趣IT識多啲計劃 \_ 第二輪計劃

<https://www.it-lab.gov.hk/doc/en/EDBCM24123C.pdf>

## 計劃詳情

- 資助對象是全港公帑資助小學（包括官立、資助及直資），啟發小學生對資訊科技的興趣，以加強相關基本知識。
- 第二輪「奇趣IT識多啲」計劃為期兩個學年(由2024/25至2025/26學年)。
- 撥款必須用作採購資訊科技有關的活動設備和服務，單購置硬件和軟件並不乎合計劃目的。
- 活動的學習目標應以學習資訊科技知識、理論及/或相關實用技能為主。
- 活動應以課外活動形式進行。然而，學校可按其現行做法靈活地在最合適時間進行課外活動，以配合教學及學生的學習需要。

## 資助範圍

- 每間小學最高共30萬元資助(金額平均分兩部分)，在計劃期內，每學年可提交一次或以上的申請。
- (部分1)非經常補助金: 支付相關活動所需硬件、軟件及設備的前期開支;及(部分2)營運補助金: 支持相關活動的專業服務。

## 申請程序

- 第二輪「奇趣IT識多啲」計劃將於2024年9月1日開始接受申請。



# 聯絡我們

官方網站：

<https://shop.capstone.hk/>

<https://www.hkbgea.com>

電郵聯絡：

[info@capstone.hk](mailto:info@capstone.hk)

[info@hkbgea.com](mailto:info@hkbgea.com)

關注我們的社交媒體(FB/IG)：

Capstone Boardgame / @capstone.bg

香港桌上遊戲教育學苑 / HKBGEA

Capstone



HKBGEA

