

如何透過編程工具提升 中小學學生的計算思維 及創造能力

青年會書院

梁俊傑老師及區紹聰博士



計算思維

- ❖ 思維模式
- ❖ If, then, else
 - 輸入
 - 處理
 - 輸出



創造能力

- ❖ 實在的問題框架
 - 玩，也可以是問題
- ❖ 思考不同的可能
 - 了解限制
- ❖ 製作自己的解決方案
 - 修正及評估



項目源起

- ❖ 連繫學習和生活
 - 改善現有生活模式
 - 提升生活質素
- ❖ 發展學校優勢
 - Micro:bit先行者



Micro:bit的特色

❖ 網上編程模式



Micro:bit的特色

- ❖ 方塊編程模式
 - 聚焦發展計算思維



Micro:bit的特色

- ❖ 內置感應器
 - 光強度
 - 加速器
- ❖ 內置無線電收發



Micro:bit的特色

- ❖ 可與現有資源結合



以**Micro:bit**製作遙控車及智能家居

Micro:bit



遙控車



智能家居



面對的挑戰

- ❖ 人力資源
- ❖ 財政資源
- ❖ 教學資源



解決方案

❖ 人力資源

- 尋找核心班底
- 課堂調配



挑戰

❖ 財政資源

- 校內資源配置
- 減低成本造價



挑戰

❖ 教學資源

- 網上資源
- 學界間協作
- 自主研發



同事間跨課協作

- ❖ 不同科目之間
 - 互相取長補短
- ❖ 教學經驗之長短
 - 平衡衝動和冷靜



營造學習的氣氛

- ❖ 小組學習
- ❖ 動手創作
 - 美術和科學
- ❖ 開放式問題
- ❖ 鼓勵不同答案
 - 驅動程式



Micro:bit Limitation

- Voltage
 - 1.8V - 3V
- Connection
 - Pin 0, 1, 2



Micro:bit Motor Board

- Input
 - Max. 9V
- Output
 - 1.8V to 6V
- 2 Motor Port



智能家居

對象：小學四年級或以上

所需材料：

1. 紙箱、LED燈、馬達連扇葉
2. 電線或導電貼紙
3. Micro:bit、Micro:bit Motor Drive board
4. Blue-tape及電池



遙控車

對象：中一或以上

所需材料：

1. 模型車套裝
2. 電線
3. Micro:bit及Micro:bit Motor Drive board
4. 起子器及電池



聯絡方法

- ❖ 馬鞍山青年會書院
- ❖ 梁俊傑老師
 - 資訊科技科及數學科
 - lcks@cymcac.edu.hk
- ❖ 區紹聰博士
 - 科學科、生物科及化學科
 - asc@cymcac.edu.hk



問答時間