

推行計算思維分享

深井天主教小學

馮朗-副校長
楊曉君老師-常識科科主席



Table of contents

01

副校長的角色

02

課程統籌主任的角色

03

人力資源安排

04

校本電腦科課程

05

專題學習周

06

推行策略



01

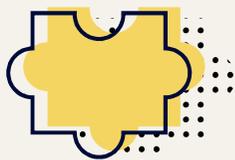
副校長的角色



你需要了解

學校的定位

發展願景
關注事項的優次



校本的需要

持份者問卷
APASO
ESDA



教育政策大環境

各撥款
教育文件
校外協作



老師

經驗
長處
興趣



計算思維



02

課程統籌主任的角色



問一問自己



計算思維?

定義/校本定義?



編程工具?

Micro:Bit AI2
Scratch Mbot
Python Orion



教學法?

與中英數有分別嗎?





課程重心

重點架構表

縱向及橫向課程



校本課程運作模式

抽離/小組/大班

課後/1星期/全年



03

人力資源安排



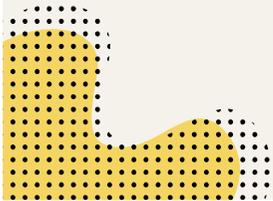
人手安排

考慮：

工作量過重/過輕？

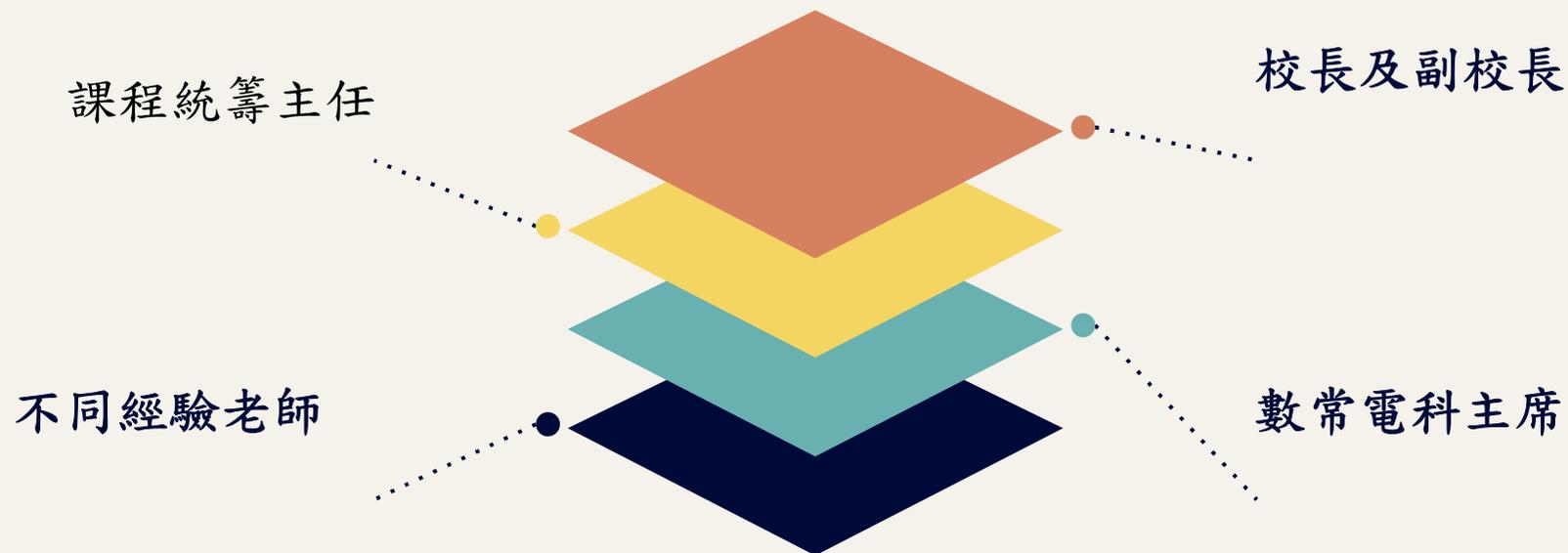
抱積極正面態度

如何促進全校推動





理想的校本團隊



不患寡而患不均



04

校本電腦科課程



課程總覽

	上學期	SB	TB	下學期	SB	TB
小一	電腦與電腦室 電腦室裡的好學生		✓	認識軟件 WORD WORD 文書處理(基礎)		✓
	基本電腦硬件及操作 常見的電腦設備		✓	儲存檔案至 S drive 和 T drive	✓	
	滑鼠操作 如何使用鍵盤和滑鼠		✓	打字 (英文, 遊戲)	✓	
	善用平板電腦及課堂守則(AUP)	✓		IPAD 使用 課堂 APPS(數學、ESMART)	✓	
	打字 (英文, 遊戲) 一起學打字(一、二) (Typing Master)	✓	✓	使用互聯網(google chrome) 網絡搜尋大法 搜尋達人		✓
小二	使用互聯網(google chrome) 儲存網上資訊(IE11) 我的最愛(IE11)		✓	IPAD 使用 課堂 APPS(數學、NEARPOD)	✓	
	使用電腦及互聯網的正確態度		✓	WORD 文書處理 專題習作好幫手		✓



小四	速成輸入法	速成輸入法	網上身份與私隱 網上溝通有辦法 網上自衛術 百毒不侵	輸入法紙筆/實作 評估	Basic Concept of Programming Lightbot (Easy Programming) (Coding 基礎 概念) StarWars	(Coding 基礎 概念) Minecraft Elsa and Anna 自製遊戲: Flappy	Advanced Concept of Programming - Scratch Scratch: 基礎篇 Scratch: 繪圖篇
----	-------	-------	-------------------------------------	----------------	--	--	---



小五	Micro:bit Block Editor Getting Start (例如:按A鍵,顯示字句,透過編程控制手機電話) 或 Scratch Scratch: 基礎篇 Scratch: 繪圖篇 Scratch: 角色篇 Scratch: 舞台篇 Scratch 遊戲設計師 Scratch 遊戲製作: 幸運輪盤 Scratch 遊戲製作: 接雞蛋 Scratch 遊戲製作(專題評估)	✓		Micro:Bit Block Editor 製作電子揚聲器編程 (專題評估) mBot 編程及製作 (專題評估)	✓ ✓	✓
----	--	---	--	--	----------------	---



小六	Micro:Bit Block Editor Getting Start (例如:按 A 鍵,顯示 字句,透過編程控制手機電話)	✓		PhotoImpact mBot 編程及製作	✓	✓
	無線上網防身術		✓			

編排校本課程點子

- 由校本編程學程帶動計算思維
- 校本+課本
- 資訊素養
- P1-3 Software Application & ICT Knowledge
- P4-6 Coding and Interactive Gadgets



05

推行策略



目標



成果



輸入



教學過程



時間表



展示



共同備課



06

主題學習周



成果

最後成品：家居模型(內有智能風扇、智能電燈及智能雪櫃)

		4月20日 星期一	4月21日 星期二
早會 8:10-8:35		班主任課/班務	
1	8:35-9:10	消費者委員會講座	介紹及製作智能電燈
2	9:10-9:45		
9:45-10:00		小息一	
3	10:00-10:35	介紹及製作智能風扇	介紹及製作智能電燈
4	10:35-11:10		
11:10-11:25		小息二	
5	11:25-12:00	介紹及製作智能風扇	介紹及製作智能電燈
6	12:00-12:35		
12:35-13:10		午膳	
13:10-13:25		小息三	
7	13:25-14:00	家居模型 (研究選用何種製作材料：四年級視藝科用的磚仔、卡紙、Lego等)	家居模型 (研究選用何種製作材料：四年級視藝科用的磚仔、卡紙、Lego等)
8	14:00-14:35		
9	14:35-15:15		

輸入



最後成品：家居模型(內有智能風扇、智能電燈及智能雪櫃)

		4月22日 星期三	4月23日 星期四	4月24日 星期五
早會 8:10-8:35				
1	8:35-9:10	介紹及製作智能雪櫃	消費者委員會講座 跟進活動	*反思及總結 *整理學習冊(所有學習冊要留在學校展出)
2	9:10-9:45			
9:45-10:00				*部分學生抽離線排。
3	10:00-10:35	介紹及製作智能雪櫃	預備匯報及展示的物品 訓練學生匯報	
4	10:35-11:10			
11:10-11:25				
5	11:25-12:00	介紹及製作智能雪櫃	預備匯報及展示的物品 訓練學生匯報	
6	12:00-12:35			
12:35-13:10				
13:10-13:25				
7	13:25-14:00	家居模型 (研究選用何種製作材料：四年級視藝科用的磚仔、卡紙、Lego等)	課室內互相分享	籌備展示日 獲邀學生留校協助
8	14:00-14:35			
9	14:35-15:15			



展示



教學過程

教學流程：

5 分鐘	簡介 Micro:Bit 於 Nearpod 完成關於 Micro:Bit 的小測驗
20 分鐘	按老師指示完成 When Button A Pressed, Show 心形圖示 先於 “input” 拉出 “When Button A Pressed” 再於 “basic” 拉出 show 心形圖示 著學生為程式命名，下載後，把 hex 檔拉到 Micro:Bit 裝置入面 著學生試玩
20 分鐘	著學生做 3 個有 input 及 basic 的小程式並作紀錄。 工作紙 (一)
5 分鐘	學生分享

13



共同備課

10 分鐘	引入燈泡開得太長時間的情景並討論其好處及壞處 工作紙 (二)
5 分鐘	讓學生想一想能否用 Micro:Bit 解決問題 工作紙 (三)
5 分鐘	學生分享

活動五之一



預留時間及人手

校曆、行事曆及時間表



常識 **STEM** 課程活動

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

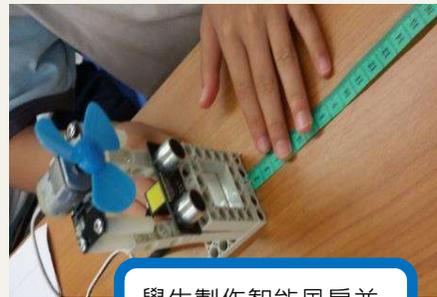
P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

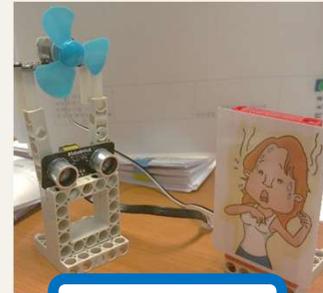
課後資優
STEM 小組



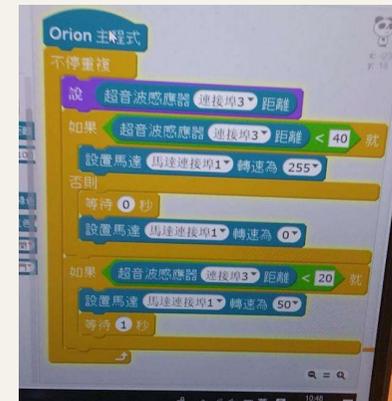
老師進行大課，教授
mbot組件接駁



學生製作智能風扇並
完成測試

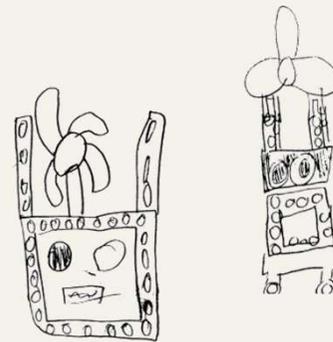


智能風扇模型



編程能力較高的學生能
根據風扇與人的距離而
改變風力

學生設計如何固定
感應器及風扇



P4 試後活動
(智能風扇)

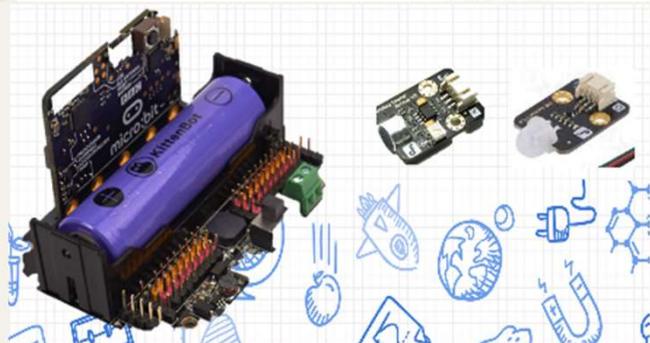
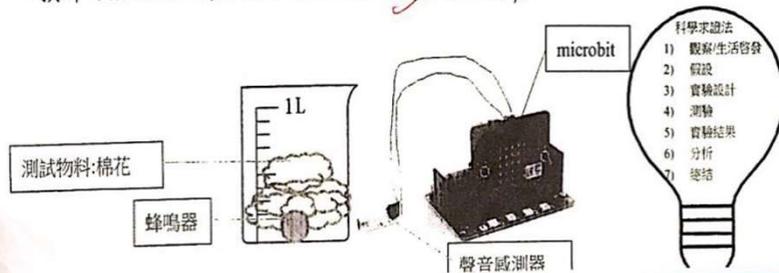
P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

(四)材料: 紙杯、蜂鳴器、電池、杯蓋、電線、microbit及聲音感測器
測試物料: 棉花、毛巾、海綿、紙巾或其他自選物料 泡泡紙 海綿
*預計可能誤差: 電池失靈、microbit感應錯誤



(五)實驗結果: 觀察各測試的變化, 把結果記錄在下表內。

測試物料	Microbit 測量的音量 數值	隔音能力排名 1:最強4:最弱
A)棉花	31	1
B)毛巾	235	4
C)紙巾	234	3
D)其他: <u>海綿</u>	66	2

(六)分析及思考

Microbit 所測量的音量數值愈 (大 / 小), 隔音能力 (強 / 弱)。
把上述物料的隔音能力順次序排列起來:

隔音能力最強 A > D > C > B 隔音能力最

(七)總結

質地 柔軟 的物體可以吸收聲音, 以降低音量。

學生初次運用micro:bit和聲音感應器進行量度

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

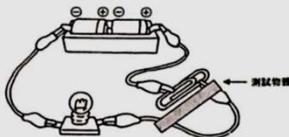
課後資優
STEM 小組

(四) 實驗材料

銅線、木條、膠片、紙卡、鋁箔、石墨、1.5V 電池、燈泡、電線。

(五) 實驗步驟

利用乾電池、電線、燈泡和不同的物體來組成以下的閉合電路，觀察接取哪些物體後能使燈泡亮起來，並比較由哪種物體組成的閉合電路最能夠使燈泡發光。



(六) 記錄結果

哪種物體組成的電路能夠使燈泡發光？把實驗結果記錄在表內。(0 代表燈泡沒有發光，+ 代表燈泡發光，並以+ 的數量代表光度強弱。)

物體	銅線	木條	膠片	紙卡	鋁箔	石墨 (或鉛筆芯)	水	494
光度	+++	○	○	○	++	+	+	211
Microbit 數值	1023	175	173	175	1023	1022		

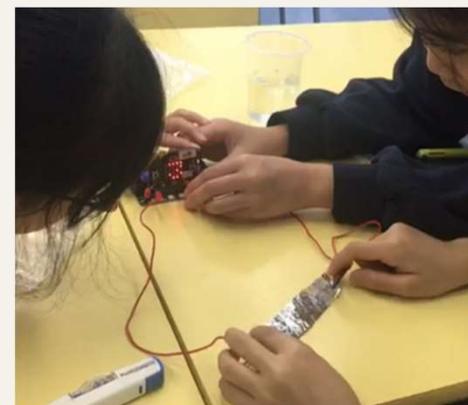
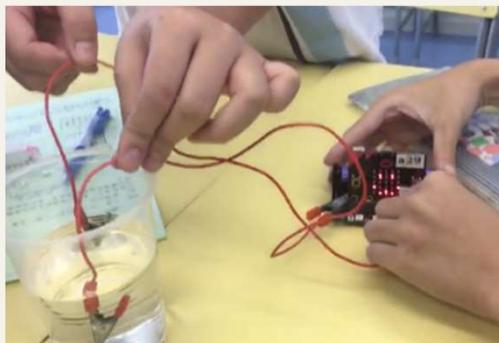
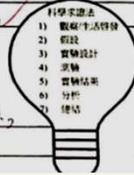
(七) 分析及思考

1. 哪些物體不能夠導電？ 木條、膠片、紙卡
2. 哪些物體能夠導電？ 銅線、鋁箔、石墨
3. 哪些物體的導電性最好？ 銅線

(八) 結論：

綜合以上的分析，能導電的物體有甚麼共通的地方？

大部分金屬都是導電最。大部分非金屬都是絕緣體，除了石墨外。



學生運用micro:bit 量度不同物件的導電性

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

Part1: 硬件及編程知識

micro:bit編程簡介
基本操作 · 內置光感應及溫度感應器



Robotbit擴展板:
LED、Buzzer、
servo motor、
motor



不同感應器
的使用

聲音感應器、
人體紅外線感
應器



Part:2 生活應用

BB 哭聲警報器示範



教授不同感應器的編程

生活難題設定、
專題構思及產品設計
(設計圖 / 初步模型)



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

挑戰題：試改變pin P0 的條件數值，令摩打轉動的快慢可以按聲音的大小而改變，音量愈大，轉動得愈快

forever

Motor M1A speed analog read pin P0

能力較高的學生
能簡化編程

forever

老師期望的編程

if analog read pin P0 \geq 70 then

Motor M1A speed 255

if analog read pin P0 $>$ 50 and analog read pin P0 $<$ 70 then

Motor M1A speed 150

if analog read pin P0 \leq 50 then

Motor M1A speed 0

P4 試後活動
(智能風扇)

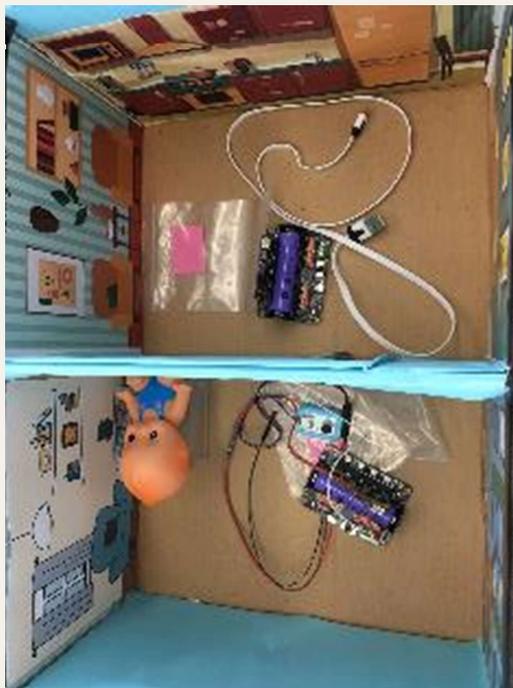
P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

Part 2 : 生活應用



產品設計事例



背景 - 要解決的問題是……

不少媽媽都要邊忙家務工作、邊照顧孩子，她們不能時刻守在嬰兒身邊。即使嬰兒在嬰兒床上哭喊了很久，媽媽亦可能因不在同一房間而未能即時察覺。

產品設計 - BB 哭叫提醒裝置



有了它，媽媽們就能在孩子睡覺的時候悄悄離開一會兒忙家務，如嬰兒出現異常哭喊情況，媽媽便可收到通知，第一時間察覺嬰兒的情況。

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

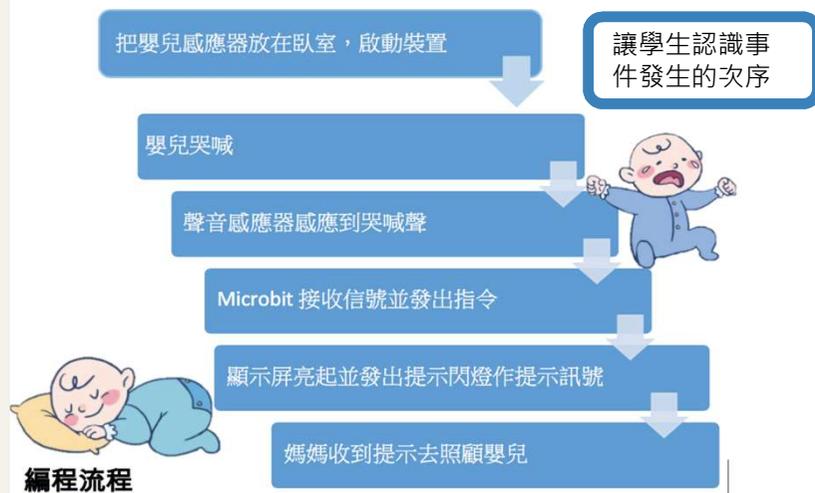
P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

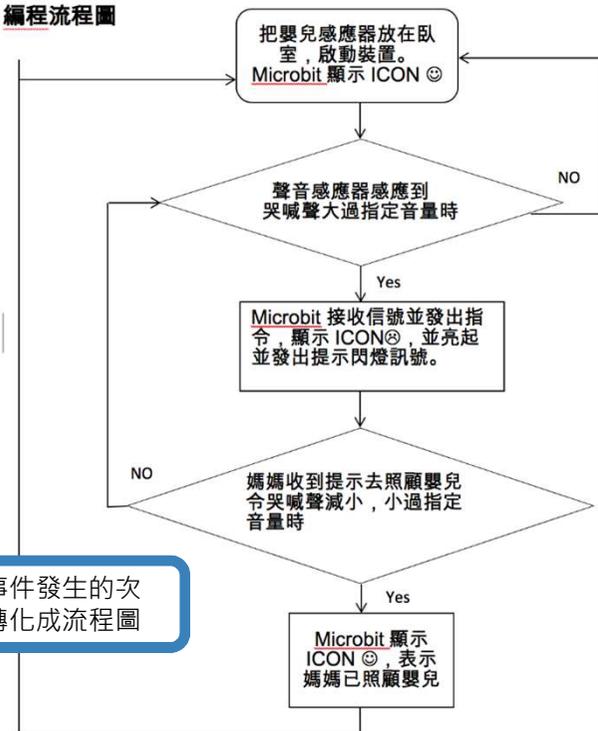
Part 2 : 生活應用

產品運作原理及功能

當聲音感應器在嬰兒房中感應到嬰兒的哭喊聲，便會發出指令，令到於大廳或媽媽房間中的顯示屏亮起及同時發出提示聲響，讓媽媽留意嬰兒的情況。



編程流程圖



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

Part 2 : 生活應用

學生從老師提供的例子，找出共通處，並套用到自己的專題產品設計。



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

學習目標

知識	<ul style="list-style-type: none">• 研究日常生活中的問題及解決方法並以計算思維實踐出來。• 明白micro:bit各種電子組件的用途。• 掌握不同感應器的編程及應用於產品設計以解決生活難題。
技能	<ul style="list-style-type: none">• 運用資訊科技搜集資料的技巧。• 應用設計循環，設計及製作模型。• 編寫及修改程式。• 進行測試實驗及總結結果。• 掌握匯報成果的技巧。
價值觀 / 態度	<ul style="list-style-type: none">• 明白運用科學知識和創意，可以解決問題及造福社會。• 培養良好的資訊素養。• 關注應用科學與科技對人類所帶來的好處，培養以積極態度解難。

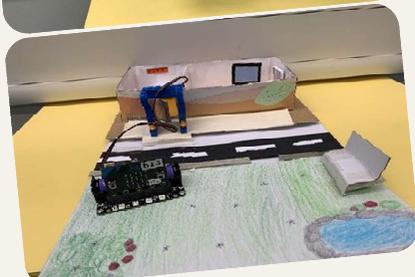
P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

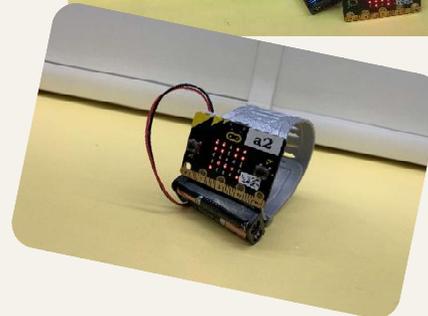
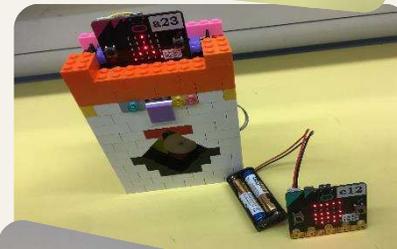
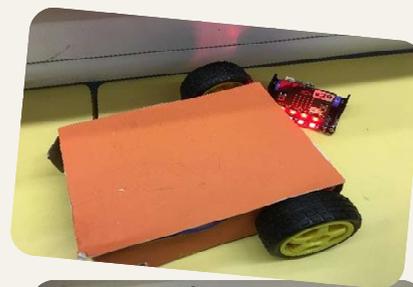
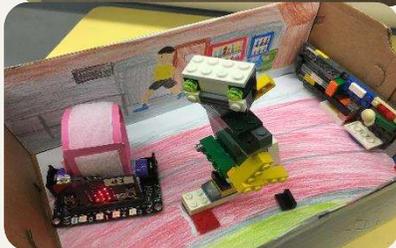
P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組



學生的設計各具特色



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

智能家居

水源環保機



智能垃圾桶



防盜裝置



神奇杯墊



自動電燈



遙控洗衣機



健康生活

長者雨傘



健康計步器



智能心跳機



計步器



安全警報器



病人跌倒提示



太陽能披肩



減肥手帶



穿衣提示器



學習工具

幼兒學習盒



抽籤器



智能交通

煞車“擋”



智能交通燈



智能交通燈



學生作品具創意
涵蓋不同的範疇

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

事例：水源環保機

用途

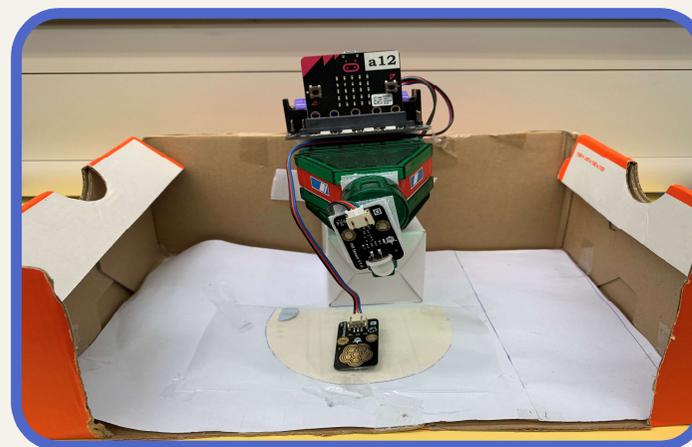
防止浪費食水
或節約用水

感應器

水霧感應器、人體紅外線感應器

功能

當無人使用水龍頭但水龍頭仍被開啟時，環保機會發出警報聲音提示人們關閉水龍頭。



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

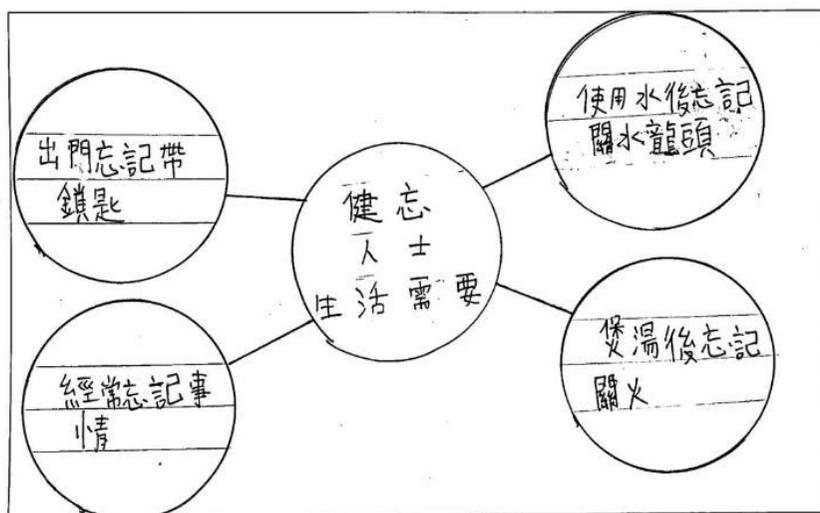
P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

事例：水源環保機

利用腦圖確立主題



2. 從專題設計的主題網中，選出一個副題，發展成新的主題/生活難題。
相關專題的背景資料— 你對產品設計的認識，並篩選你有興趣的課題：

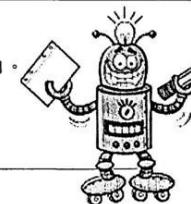
使用水後忘記關水龍頭。

利用六何法設立探究問題

提問方法	提出的問題
何事 (What)	經常浪費能源
為何 (Why)	忘記關電器
何人 (Who)	家人和我
何時 (When)	任何時候
何地 (Where)	在家裏
如何 (How)	提醒我們

與組員商量，根據選出的副題，定出小組專題設計的題目。

我們選定的專題設計題目是：家居智能



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

事例：水源環保機

把水源環保機放在水龍頭上

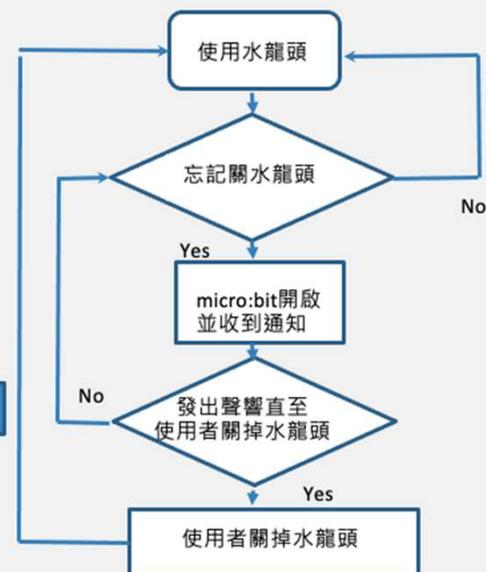
人們忘記關水龍頭

當紅外線感應器/水氣感應器
感應到忘記關水龍頭

micro:bit接受訊號然後發聲

人們收到便會關水龍頭

流程圖



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

事例：水源環保機

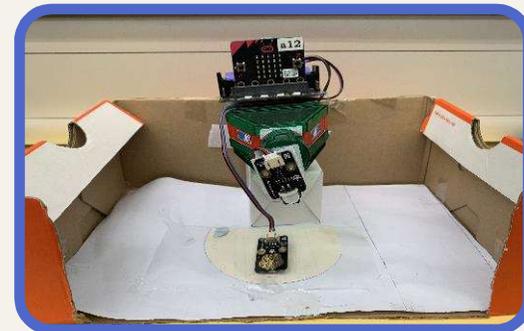
當水霧感應器 > 300 和沒有人時，
水源環保機會發出聲響

```
forever
  if (analog read pin P0 > 300 and digital read pin P1 = 0) then
    show icon [Water Droplet]
    play tone Middle C for 2 beat
  else
    show icon [Water Droplet]
```

```
on button A pressed
  show number analog read pin P0
```

```
on button B pressed
  show number digital read pin P1
```

按A/B鍵，檢查水霧感應器和
人體紅外線感應器



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

事例：水源環保機

改良，延伸

我們可以設置計時功能,當我們洗手超過20秒時便
會發聲提醒人們節約用水

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

事例：穿衣提示器

同儕互評

```
on button A pressed
if temperature (°C) < 20 then
  show string COLD
  show number temperature (°C)
else if temperature (°C) > 20 then
  show string HOT
  show number temperature (°C)
else
  show string WARM
  show number temperature (°C)
```

用途

溫度提示

感應器

溫度感應器

功能

當溫度感應器感應到環境溫度於特定範圍時，會顯示“COLD”、“WARM”、“HOT”等字詞



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

事例：穿衣提示器

同儕互評

```
on button A pressed
if temperature (°C) < 20 then
  show string COLD
  show number temperature (°C)
else if > 25 (改變數值範圍)
  show string HOT
  show number temperature (°C)
else
  show string WARM
  show number temperature (°C)
```

用途

溫度提示

感應器

溫度感應器

功能

當溫度感應器感應到環境溫度於特定範圍時，會顯示“COLD”、“WARM”、“HOT”等字詞

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

事例：智能垃圾桶

同儕互評

用途

當垃圾桶滿載時
提示人們更換垃圾袋

感應器

光度感應器

功能

當光度感應器被垃圾遮蓋時，
會發出提示音，提醒人們更換垃圾袋



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組



STEM防疫專家的
電子工程師的防疫法寶

影片連結



學校：深井天主教小學
組員：張梓謙同學、周采妍同學、郭枏同學、劉芷澄同學、李芷穎同學、黃任賢同學
教師：楊曉君老師



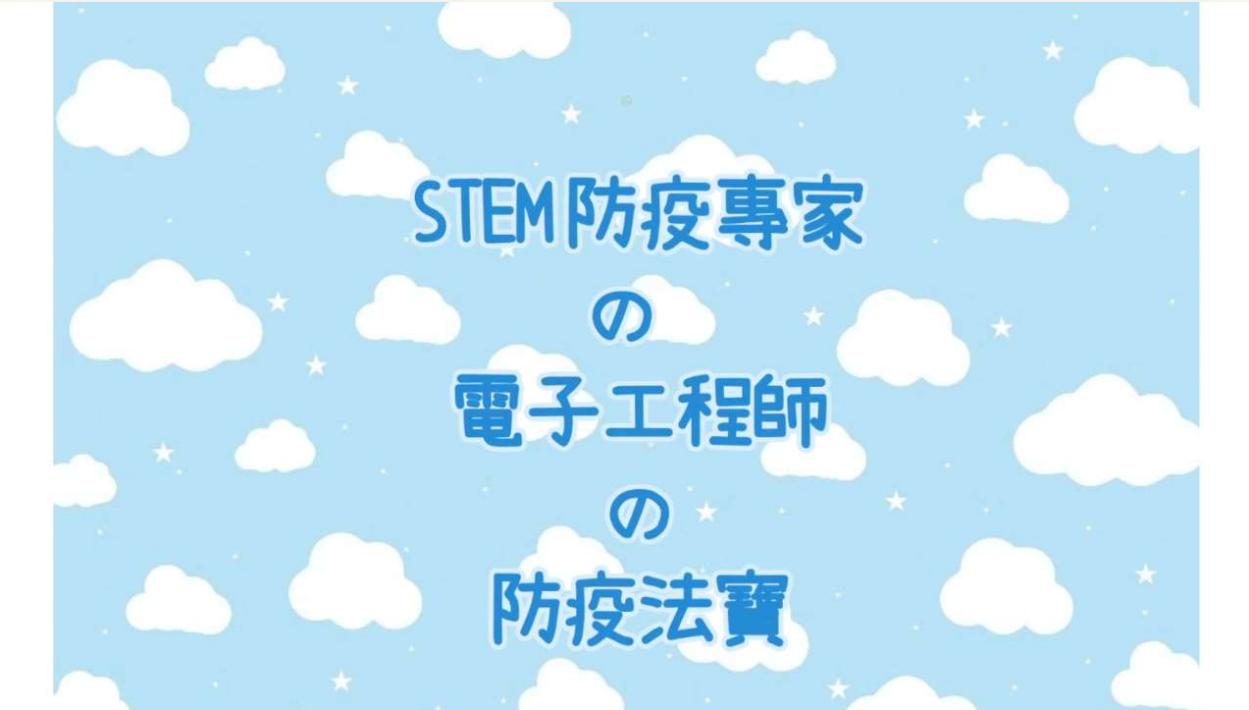
P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組



STEM防疫專家
の
電子工程師
の
防疫法寶

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

探究意念

2020至2021年，相信大家留意最多的一定是新冠肺炎疫情。不論你是「大人」或「細路」，住在地球哪個地方，這次疫情都為大家帶來很大的影響。大家一定要有充足的防疫意識，還要身體力行，才能令疫情消失！相信大家最近常常都會聽到醫生、教授提醒大家不同的防疫知識，例如：勤洗手！要有社交距離！

探究小實驗一（雙手潔淨度）：

利用雙手接觸沒有加防腐劑麵包，比較有洗手和沒有洗手的分別。



沒有洗手

酒精搓手液



清水洗手

用梘液隨便洗手



用梘液洗手20秒

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

探究意念

2020至2021年，相信大家留意最多的一定是新冠肺炎疫情。不論你是「大人」或「細路」，住在地球哪個地方，這次疫情都為大家帶來很大的影響。大家一定要有充足的防疫意識，還要身體力行，才能令疫情消失！相信大家最近常常都會聽到醫生、教授提醒大家不同的防疫知識，例如：勤洗手！要有社交距離！

探究小實驗一（雙手潔淨度）：

利用雙手接觸沒有加防腐劑麵包，比較有洗手和沒有洗手的分別。



沒有洗手



酒精搓手液



清水洗手



用梘液隨便洗手



用梘液洗手20秒

實驗結果如下：



透過觀察，我們發現麵包的發霉情況（嚴重至輕微）：沒有洗手 > 酒精搓手液 > 清水洗手 > 用梘液隨便洗手 > 用梘液洗手20秒。透過雙手潔淨度麵包探究實驗，我們發覺認真洗手真的十分重要！認真洗手才能趕絕病菌病毒！

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

探究小實驗二（正確洗手）：

根據衛生防護中心的宣傳海報，我們探究了怎樣才是正確的洗手方式。

我們先用食物色素（表示細菌或病毒）將雙手染上顏色。如果我們隨便洗手的話，其實根本沒有用處。手上面依然有好多細菌或病毒。



正確的洗手方式是要仔細洗齊：手掌、手背、指隙、指背、拇指、指尖、手腕，才是真正乾淨的雙手！



P4 試後活動
(智能風扇)

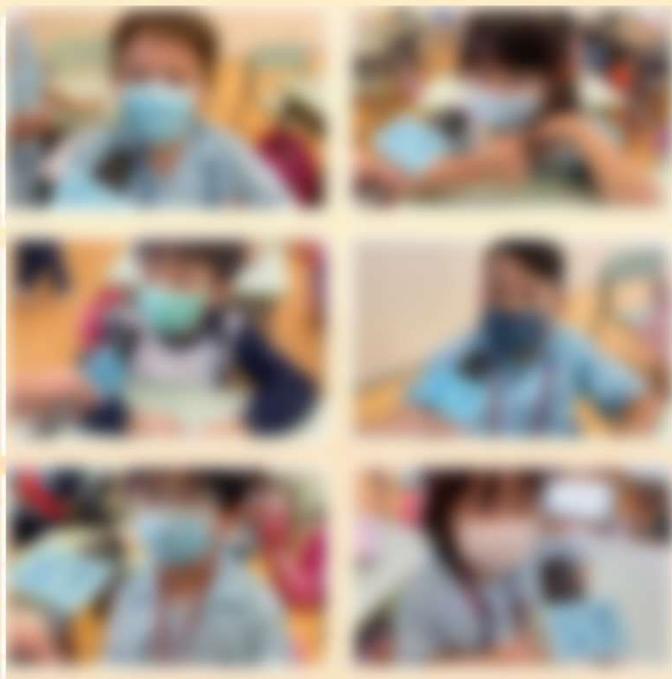
P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

問題探究與訪問調查 (同學們都懂得正確洗手嗎?) :



訪問調查發現：

不論高低年級都不清楚正確的洗手方式，有些同學則可說得出卻做不到。

所以，我們便設計了防疫法寶！



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

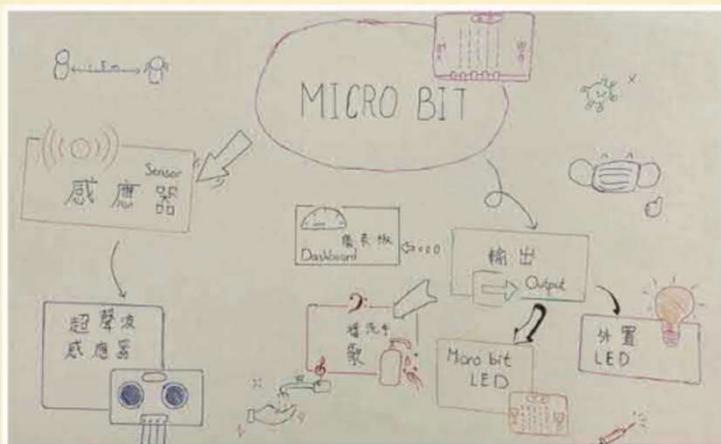
P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

探究過程

洗手計時提示器：

構思腦圖：



使用情境模擬圖：



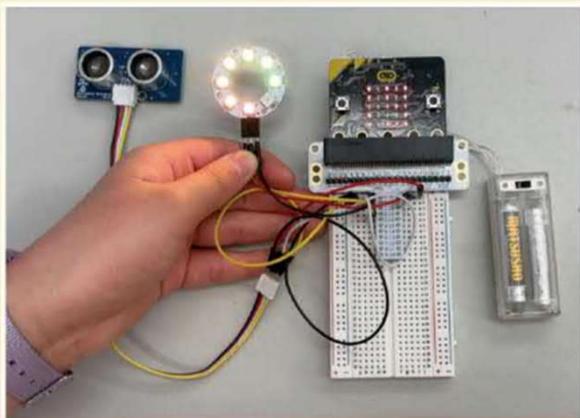
P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組



我們運用了Micro:bit、超聲波感應器和LED輸出裝置。當感應到有人按洗手枱液，就會開始倒數20秒。除了運用 Micro:bit的Led 燈外，亦運用了外置的Led燈。



1. 感應到有人按洗手枱液



2. 開始倒數20秒



3. 外置Led燈逐顆熄滅



4. 20秒後著綠燈

P4 試後活動
(智能風扇)

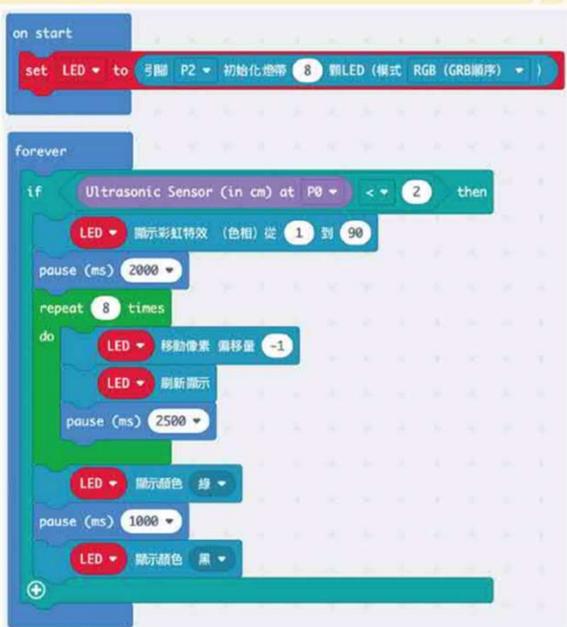
P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

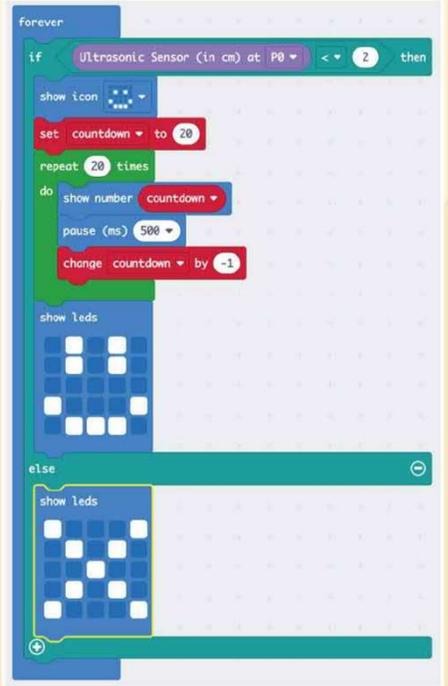
課後資優
STEM 小組

編程部分：



```
on start
  set LED to 可關 P2 初始化帶 8 顆LED (模式 RGB (GRB順序))

forever
  if Ultrasonic Sensor (in cm) at P0 < 2 then
    LED 顯示彩虹特效 (色相) 從 1 到 90
    pause (ms) 2000
    repeat 8 times
      do
        LED 移動像素 偏移量 -1
        LED 刷新顯示
        pause (ms) 2500
    end repeat
    LED 顯示顏色 綠
    pause (ms) 1000
    LED 顯示顏色 黑
```



```
forever
  if Ultrasonic Sensor (in cm) at P0 < 2 then
    show icon
    set countdown to 20
    repeat 20 times
      do
        show number countdown
        pause (ms) 500
        change countdown by -1
      end do
    end repeat
    show leds
  else
    show leds
```

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

建議及改善：

防水外殼：由於法寶是放在接近水的地方，很容易因被水沾濕而損壞。因此，我們進而設計了防水外殼來保護電子零件。



海報教學：我們還設計了海報教大家如何跟着我法寶正確洗手。跟着海報「着到邊盞燈，就洗邊度，簡單易明！」



防疫洗手歌創作：我們還創作了防疫洗手歌，可以讓大家邊聽邊洗手！



防疫洗手歌 MV《拌拌拌拌拌》

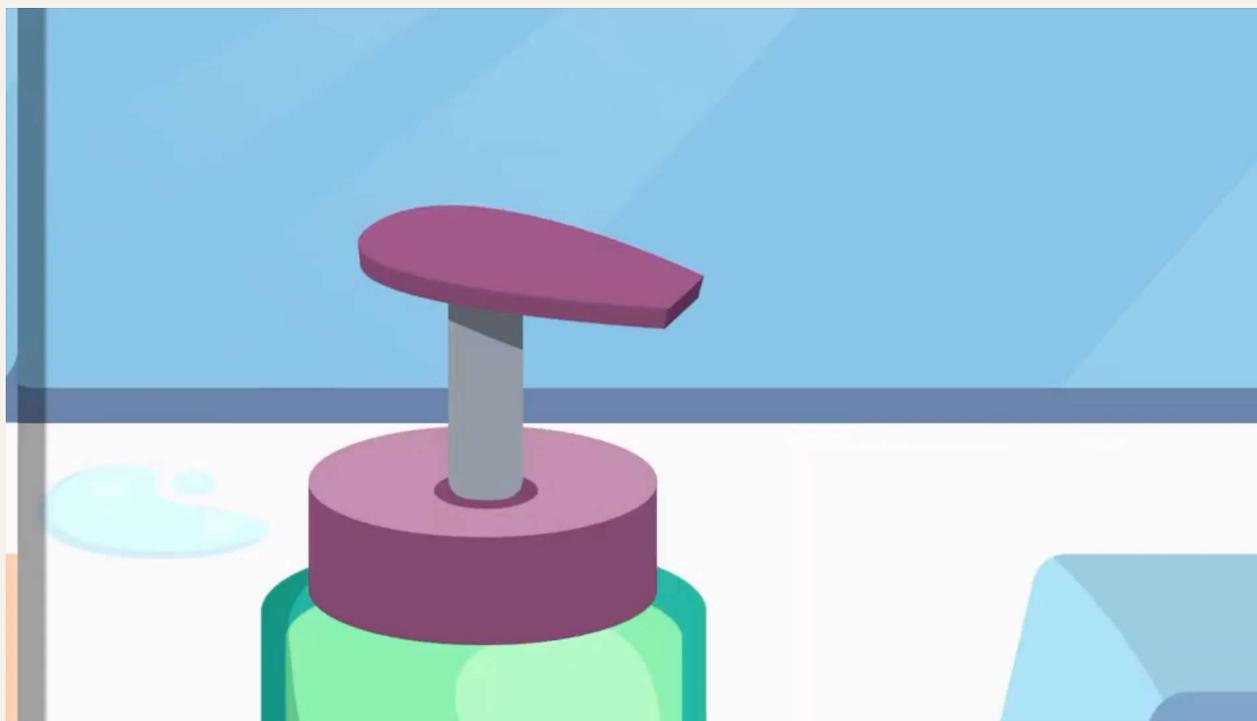
P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組



P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

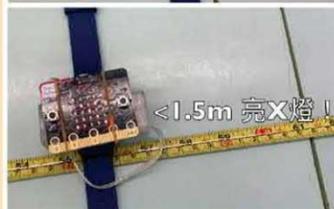
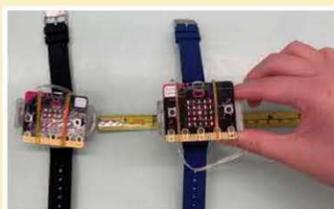
P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

社交距離提示器：

生活調查：

透過生活中的觀察，我們還發現其實回到學校上實體堂，很多同學們都會一時忘記社交距離的重要性。於是我們運用了Micro:bit和Micro:bit的Radio功能製作了社交距離提示器手帶，當人們的社交距離少於1.5米時，便會作出警告。



編程部分：

```
on start
  radio set group 1
  forever
    radio send number 0

on radio received receivedNumber
  if received packet: signal strength > -65 then
    show icon ☒
  else
    clear screen
```

Micro:bit會互相會發送信號，當信號大於一定數值（即距離少於1.5米）。LED警告燈便會亮著，提示人們要有足夠的社交距離。

編程信號數值設定測試：

熄燈距離	設定信號數值（大於）
2.4米	-70
1.5米	-65
1.2米	-60
0.5米	-50

P4 試後活動
(智能風扇)

P5 常規課程
(光、聲、電)

P5 專題研習
(編程教學)

P5 專題研習
(產品設計)

課後資優
STEM 小組

計分FUN

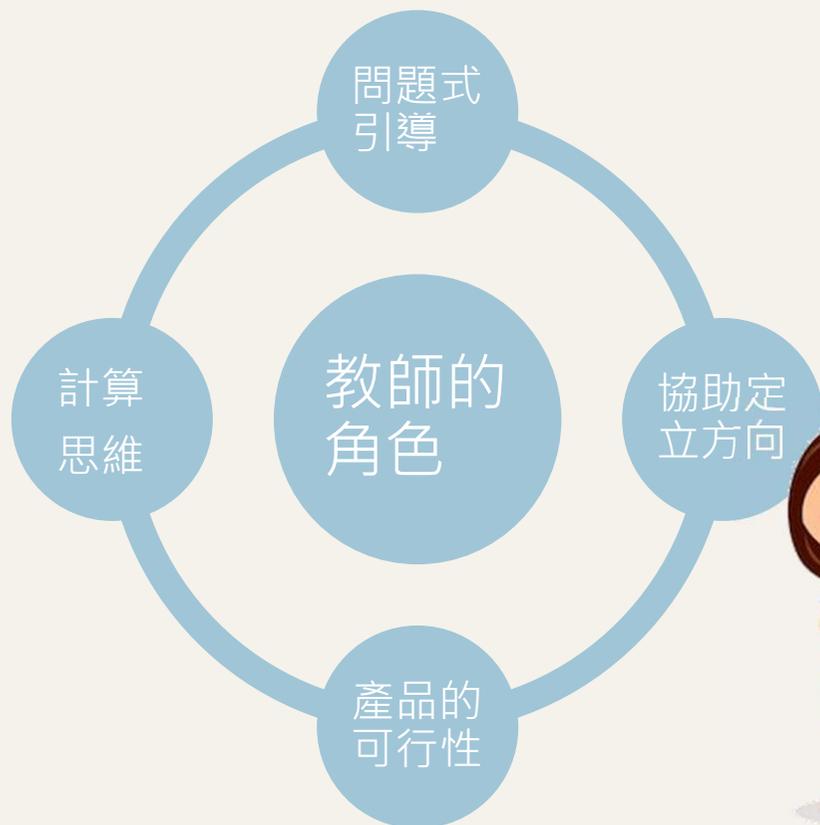
```
on radio received receivedNumber
  if receivedNumber = 1 then
    set scores to scores + 1
  if receivedNumber = 2
```

老師好幫手！
班班計分 個個都中意計分Fun！ 班房點可以無佢？

訂購熱線：24900000



教學法的轉變



學生的學習成果

良好學習氣氛

增加投入感、主動性

自主學習



各種推動形式

	主題學習	課後活動	全級/全校課程
教學內容的彈性	中	大	少
動員老師	多	多/少	多/少
行政工作	最多	少	多
學生成效	大	視乎情況	視乎情況



由教師主導 的教師發展

- 主動了解
- 把自己所學帶到團隊
- 同儕觀課
- 了解老師的學習差異
- Community of Practice