

由普及編程 到人工智能教育

佛教慈敬學校



佛教慈敬學校

樊永業主任

創科教育及電子學習統籌

江溢晉老師

電腦科科主任

教育局

資訊科技教育組

資訊科技教育卓越中心（2017-現在）



佛教慈敬學校



01 | 課程設計理念

03 | 課程設計內容

02 | 課程推行準備

04 | 未來優化改善

課程 設計理念

01



人工智能 進入生活

人工智能迅速發展，
應用日漸普及，從根
本改變人們的生活、
學習和工作方式。
對學生的未來更帶來
重大影響。

不同國家 普及編程教育 現況

愛沙尼亞
由不到10歲的学生
開展

2012

歐美
2012
4歲以上的兒童
開展

中國主要城市
3至8年級的中小學
逐步開展

2016

2017

香港
高小建議開展

教育局 科技教育組

計算思維—編程教育 小學課程補充文件

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，透過協作及重覆的測試來**解決問題**。

不同國家 人工智能教育 現況



在新時期，開展人工智慧教育既是培養創新人才的重要手段，也是國家經濟和社會發展的戰略需要。

中國 教育部
教育裝備研究開發中心主任 曹志祥
22-3-2022

STEAM教育普及化、趣味化、多元化

大力推動 STEAM (科學、科技、工程、藝術、數學) 教育普及化，在小學高年級推行強化編程教育，在初中課程加入人工智能等創科學習元素，供學校於2024/25學年或之前採用。

行政長官 2022年 施政報告
19-10-2022



人工智能 校本課程

期望課程更新，能更好的裝備學生的面對未來的挑戰。

慈敬 人工智能課程

無處不在的
人工智能



體驗

人工智能的
發展史及原理



了解

人工智能
編程應用



應用

校本人工智能課程



02

課程
推行準備

2015年 編程教育普及化

低小(P.1-3)

基本編程概念:

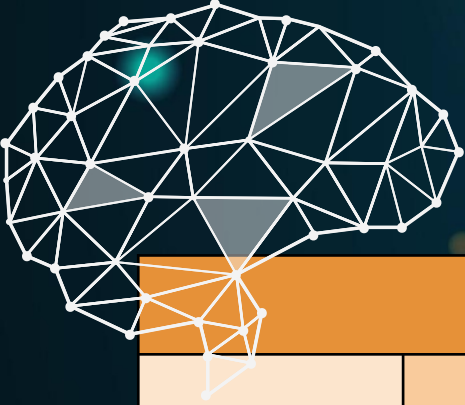
- 序列
- 多重序列
- 重覆
- 分支/選擇
- 循環

高小(P.4-6)

進階實踐:

- 微型電腦套件(Micro:bit)
- 不同的傳感器/動力裝置
(Basic:bit)
- 智能家居系統
- 正向人工智能課程





2015年 編程教育普及化

編程教育內容

一年級	Hour of Code	海霸桌遊 校本桌遊	童小點
二年級	Hour of Code	海霸桌遊	ScratchJr
三年級	Hour of Code	海霸桌遊	Dash and Dot
四年級	百仁基金童擁AI計劃(Micro:bit 基礎課程)		
五年級	百仁基金童擁AI計劃(Micro:bit 進階課程)		
六年級	學習利用 AI Lens 與 micro:bit 製作正向人工智能項目		

2020年 開展 人工智能課程

第一階段

20-21

無處不在的
人工智能



體驗

第二階段

21-22

人工智能的
發展史及原理



了解

第三階段

22-23

人工智能
編程應用



應用

課程 設計內容

03

慈敬 人工智能課程

無處不在的
人工智能



體驗

人工智能的
發展史及原理



了解

人工智能
編程應用



應用

慈敬 人工智能課程

無處不在的
人工智能



體驗

人工智能的
發展史及原理



了解

人工智能
編程應用



應用

人工智能體驗

AI#1: 無處不在的人工智能



AI#1 無處不在的人工智能 第一節教材 (不用發...



AI#1.1_你眼中的人工智能



AI#1.2_什麼是人工智能



AI#1.3_人工智能是與非



AI#1.4_人類智能與人工智能的比較



AI#1.5_課間活動_AI人工智能少女即時為你寫...



A#1.6 延伸活動_讓AI詩人小冰給你創作一首詩

AI#2: 無處不在的人工智能



AI#2 無處不在的人工智能 第二節教材 (不用發...



AI#2.1 課間活動: 小冰上學去



AI#2.2_未來的人工智能生活



AI#2.3_我眼中的未來AI生活



AI#2.3A(分組)_我眼中的未來AI生活~家庭



AI#2.3B(分組)_我眼中的未來AI生活~教育



AI#2.3C(分組)_我眼中的未來AI生活~交通

人工智能體驗



AI#1.1_你眼中的人工智能

上次編

請寫出你眼中的人工智能

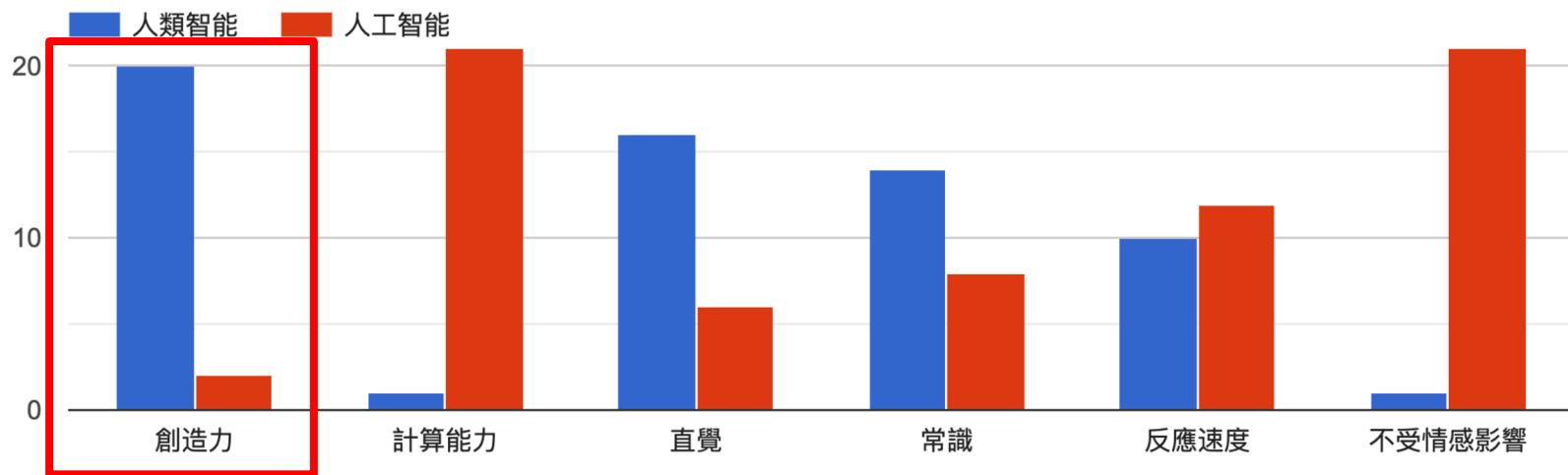
試列舉一些你認識的人工智能例子，例如：從電視節目、電影或日常生活等所接觸到的例子。

你眼中的人工智能



人類智能與人工智能比比看

就以下範疇人類智能與人工智能比較，哪一方表現較優勝。



人工智能體驗



A#1.6 延伸活動_讓AI詩人小冰給你創作一首詩

無截止日期

上載一首由AI詩人小冰給你創作的一首詩

A#1.6 延伸活動_讓AI詩人小冰給你創作 ... (2021年10月21日 上午11:25)

選擇開啟工具 ▾

Classroom 上午 11:25 10月21日週四

poem.msxiaobing.com

84%



不觉得梦中的梦
虽然黄昏时候我忍耐的等待
幽涧之水生命的呼吸渐渐低缓

我将梦与剑投于湖心
亦难免有幸运的人们在远方
你们是超出了人生的喜悦

—— 小冰 2021.10.21

人工智能體驗

AI打贏真人成藝術大賽冠軍 人工智能畫畫又快又靚將取代藝術家？

撰文：狂九研究所

出版：2022-09-29 17:27 更新：2022-09-29 17:27



AI繪圖奪獎事件伸延

網友怎看人類與人工智能藝術大戰？

廣告由 Google 提供

延伸任務：

/image.prompt
Neptune Pluto earth 中午11:47 ✓



/image.prompt
Neptune Pluto earth 中午11:47 ✓



/image.prompt
uranus human landing 上午9:44 ✓✓

SuperBot

人工智能體驗



/image.prompt
Neptune Pluto earth

中午11:47 ✓✓

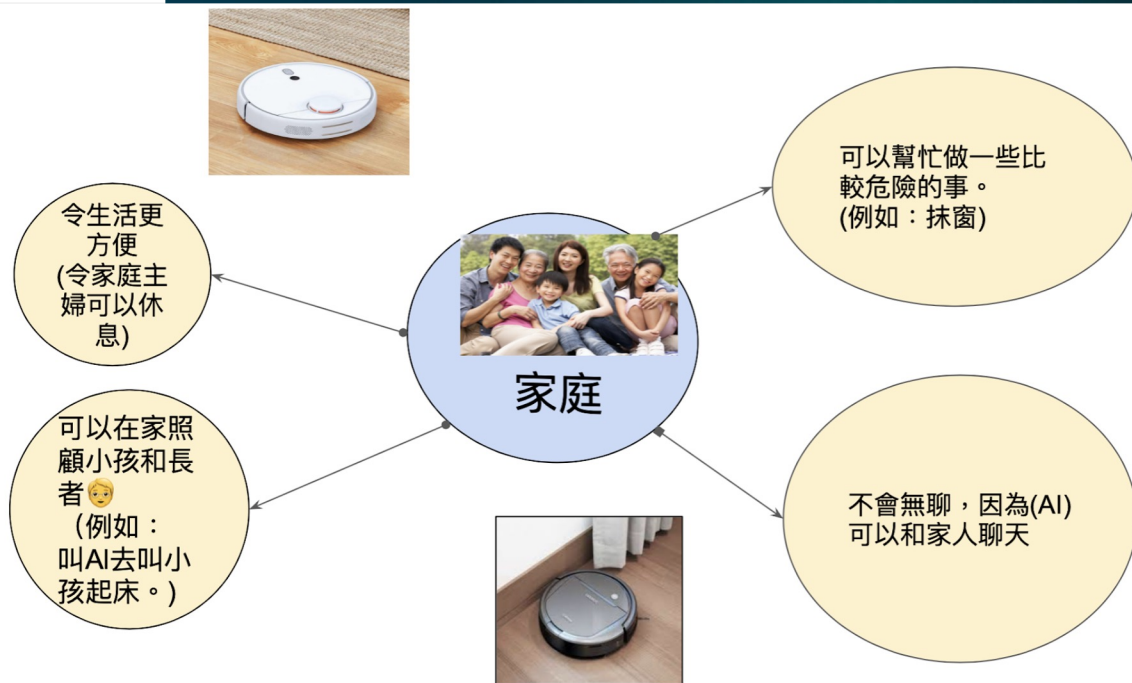
SuperBot

人工智能體驗



AI#2.3A(分組 1 - 5)_我眼中的未來AI生活～家庭

無截止日期 ▶ 5 位學生



人工智能體驗

AI#3：日常生活中的人工智能

- AI#3 課堂素材準備
- AI#3.1 人臉識別功能：透過相機以體驗人臉識...
- AI#3.2 課堂活動：透過應用程式「SEEING AI...
- AI#3.3 課後活動：觀看影片以了解人臉檢測功能
- AI#3.4 課堂活動：我跟誰相似？
- AI#3.5 課堂活動：你認為AI 辨認你的年齡準確...
- AI#3.6 課後延伸：你認為AI CAM 有何延伸應...

AI#4：日常生活中的人工智能2

- AI#4.1 臉部辨識：人臉照片比比看。
- AI#4.2 課後延伸_人臉辨識：讓「SEEING AI」...
- AI#4.3 課間活動：你認為智慧手機上的「... 1
- AI#4.4 課間活動：製作枝體辨識小玩意
- AI#4.5 課間活動：觀看以下影片以了解人體姿...
- AI#4.6 延伸內容：AI是否永不出錯

AI#5：日常生活中的人工智能3

- AI#5.1 語音識別：透過觀看影片以了解語音識...
- AI#5.2 語音識別：利用語音識別功能，以 Siri ...
- AI#5.3 聊天機械人：透過觀看影片以了解聊天...
- AI#5.4 課間活動：透過與 中華電力有限公司 ...
- AI#5.5 課間活動：透過與MTR Mobile 的聊天...
- AI#5.5 課間活動：觀看影片以了解更多人工智...

人工智能體驗



AI#3.5 課堂活動：你認為AI 辨認你的年齡準確...

無截止日期

準確

+/- 1 歲

+/- 2 歲

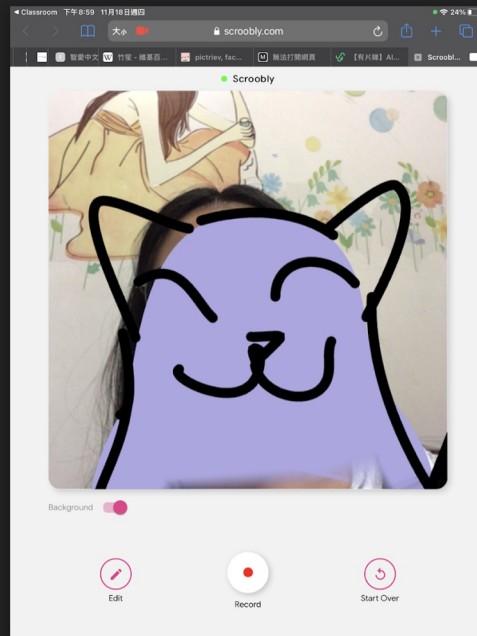
人工智能體驗



AI#4.4 課間活動：製作肢體辨識小玩意

無截止日期

- 1) 透過Scroobly 平台，運用「肢體辨識」功能，並製作小玩意。
- 2) 最後將影片上傳，與同學分享你的成果。



慈敬 人工智能課程

無處不在的
人工智能

↓
體驗

人工智能的
發展史及原理

↓
了解

人工智能
編程應用

↓
應用

人工智能發展史

AI#6#7 人工智能發展歷程



AI#6 人工智能發展歷程 第一節教材(不用發予...



AI#7 人工智能發展歷程 第二節教材(不用發予...



AI#7.1 延伸影片：人工智能的發展歷程

人工智能發展史

時間線～人工智能發展歷程

1940 - 1950

人工智慧
起源



1956 - 1976

人工智慧
第一次浪潮



1980 - 1987

人工智慧
第二次浪潮

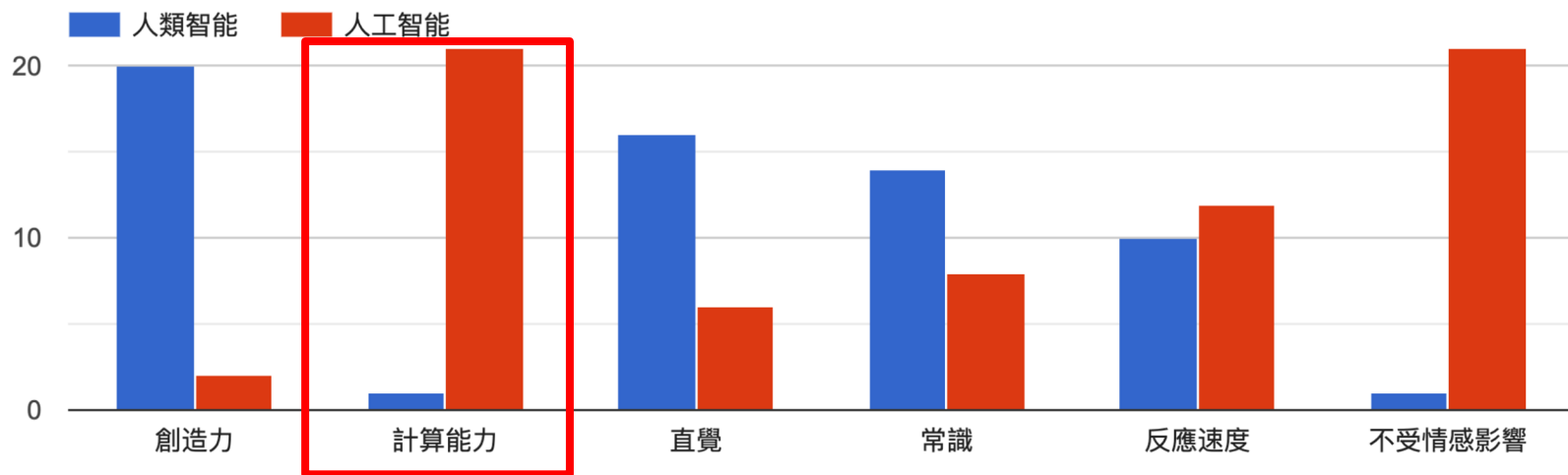


1993 - 現在

人工智慧
第三次浪潮

人類智能與人工智能比比看

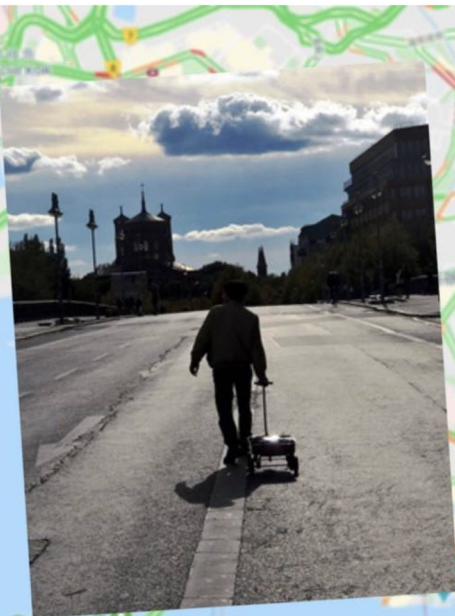
就以下範疇人類智能與人工智能比較，哪一方表現較優勝。



人工智能非萬能

藝術家用 99 部電話自製「假塞車」！成功欺騙
Google Maps 大神

梁綺文 | 20-02-2020 15:25 |   |  Like 1



【有片睇】AI 攝影機誤把球證光
頭當足球追蹤 直播節目竟錯過入
球畫面



慈敬 人工智能課程

無處不在的
人工智能



體驗

人工智能的
發展史及原理



了解

人工智能
編程應用



應用

人工智能應用

AI#7 機器學習 L1



AI#7 機器學習 第一節教材(不用發予學生)



AI#7.2 延伸影片：機器學習之應用

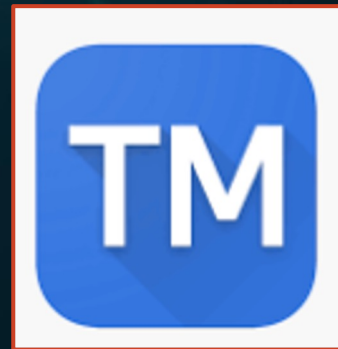
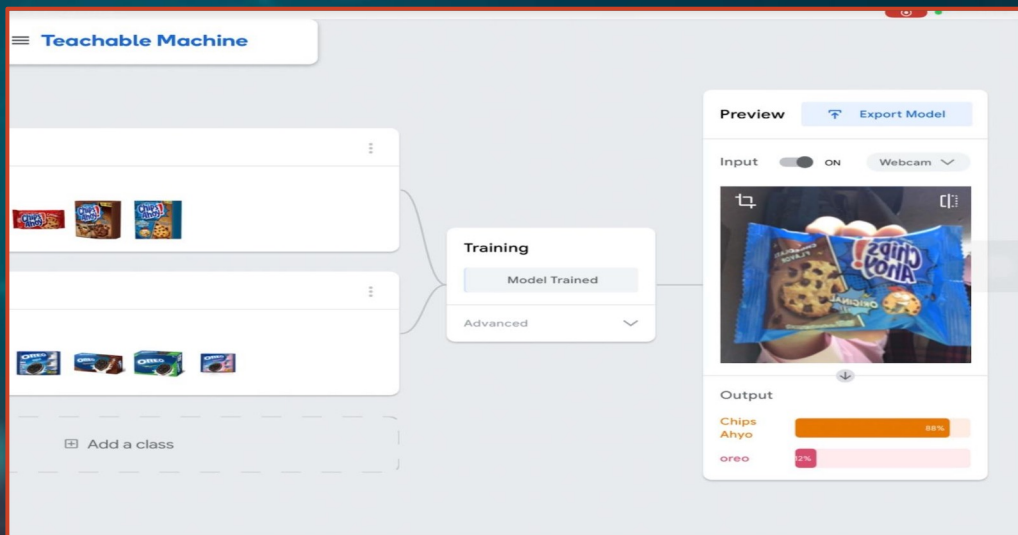
人工智能應用

機器學習

採集

訓練

驗證



人工智能應用

AI#10#11大數據

-  AI#10 大數據 第一節教材(不用發予學生)
-  AI#10.1 課前預習：你訓練的模組準確嗎？
-  AI#10.2 課間活動1：Google地圖建議行車路線...
-  AI#10.3 課間活動1：補充資料～真的塞車了？
-  AI#11.1 課間活動1：大數據應用例子：Jamboa...
-  AI#11.2 課間活動2：大數據樣本收集活動：Qu...
-  AI#11.3 課後延伸：什麼是大數據

人工智能應用



人工智能應用



人工智能應用

畫得好！

請畫出
螞蟻

時間限制：20 秒

我知道了！

我們的類神經網路能辨識出你畫的 5 塗鴉內容。

不過，它沒猜中另外 1 畫的是什麼。

選取任一塗鴉即可查看類神經網路的答案。



✓ 螞蟻



✓ 花



✓ 章魚



× 馬



✓ 鹼裂



✓ 潛水艇

人工智能應用

類神經網路是如何掌握螞蟻的外觀模樣？

參考其他人畫的所有範例，
並從中學習。

這是你的塗鴉，而類神經網路能辨識出你畫了什麼。



類神經網路認為你的塗鴉也像這些東西：

正確的比對結果
螞蟻



第 2 接近的答案
蠍子



第 3 接近的答案
熱氣球

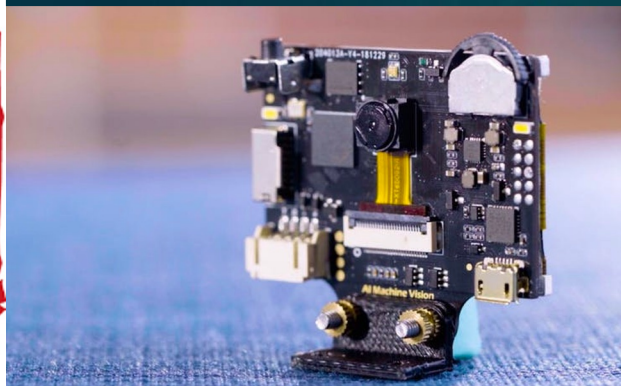


人工智能應用

AI#12 圖像識別～人工智能鏡頭



識別多人 / 識別多種顏色 的方法



課程安排

課堂	教學內容
第一教節	1) 引入可持續發展目標
第二教節	1) 以設計思維優化校園生活
第三教節	1) 運用人工智能鏡頭進行物件辨識
第四教節	1) 運用micro:bit 及 kittenbot 製作原型及測試
第五教節	1) 分享匯報

課程安排 ~ 第一教節

引入可持續發展目標

1分鐘思考: 如果我們實現了第四個目標,
可能還會影響哪些其他目標呢?



課程安排～第二教節

以設計思維優化校園生活

課程安排～第二教節

同理心：了解風紀的工作日常？

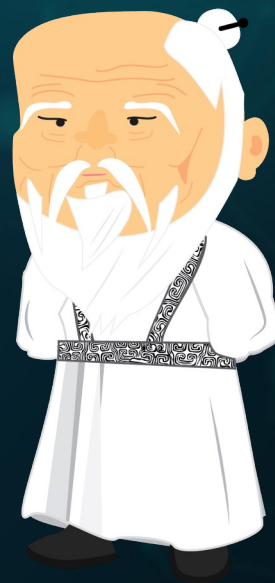
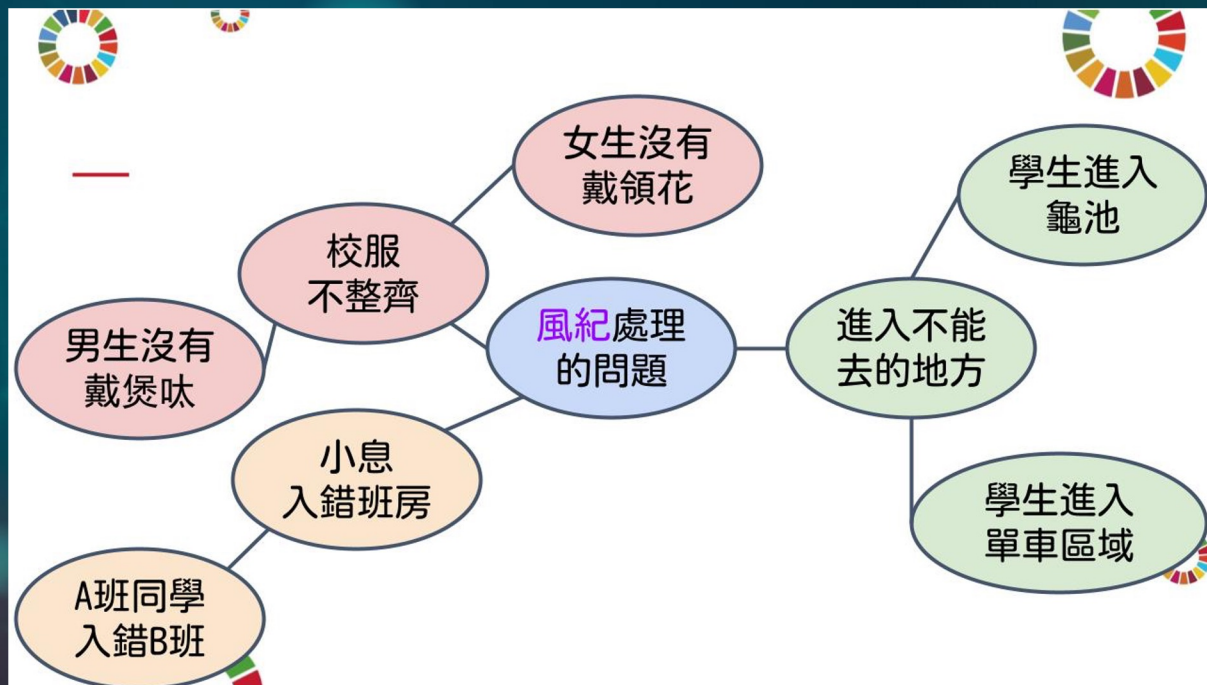


孟子

同理心

課程安排 ~ 第二教節

需求定義：找出風紀的工作需要



老子

洞察力

課程安排 ~ 第三教節

創意動腦：如何協助風紀解決問題



設計思維：創意動腦

自動檢測

- 1) 男同學有否戴**煲呔**
- 2) 女同學有否戴**領花**
- 3) **A班同學**有否進入B班
- 4) **學生**有否進入龜池
- 5) **學生**有否進入單車區域



魯班

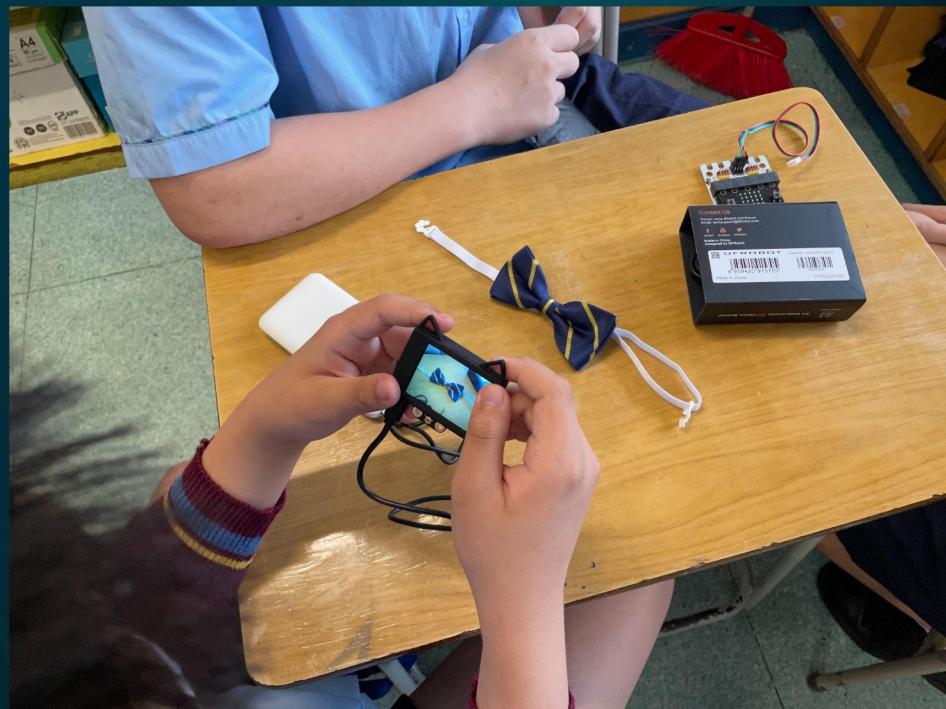
好奇心

課程安排～第三教節

創意動腦：如何協助風紀解決問題

～背景太花

～影響辨識程度



課程安排 ~ 第三教節

創意動腦：如何協助風紀解決

~ 白色背景



課程安排 ~ 第四教節

製作原型：設計流程圖

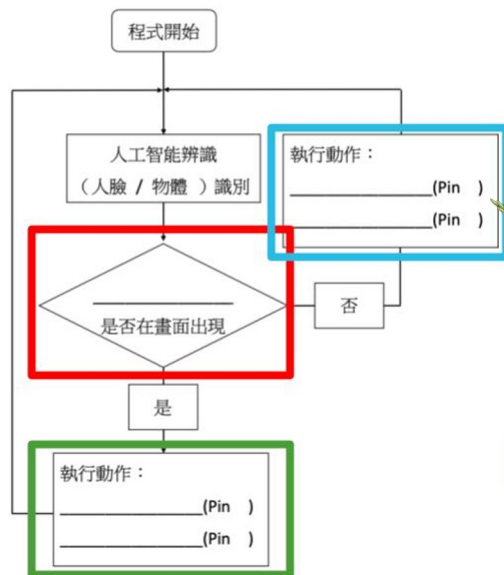
設計思維：製作原型

流程圖設計 ~ 條件判斷

如果 (IF) 識別出 _____

就會 (THEN) _____

否則 (ELSE) _____

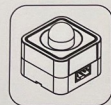


袁隆平

創造力

課程安排 ~ 第四教節

製作原型：動手製作模型



LED 顯示
Sugar LED *3



電池
18850



變頻對頻針
Propofit Case



對頻針
Propofit Edbn



對來未
FutureBoard



光電顯示
Sugar Hall



器立串顯示
Sugar Angle



光電顯示
Sugar Tracker



燈光顯示
Sugar Light



顯示顯示
Sugar Button



光電顯示
SKG Servo (GREY)



光電顯示
Sugar TOF Distance



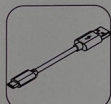
光電顯示
Sugar Joystick



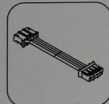
光電顯示
Sugar PIR



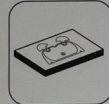
光電顯示
Sugar EIM



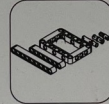
USB 連接
USB Cable *5



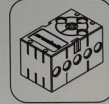
連接線
Cables



結構板
Structural Cardboard



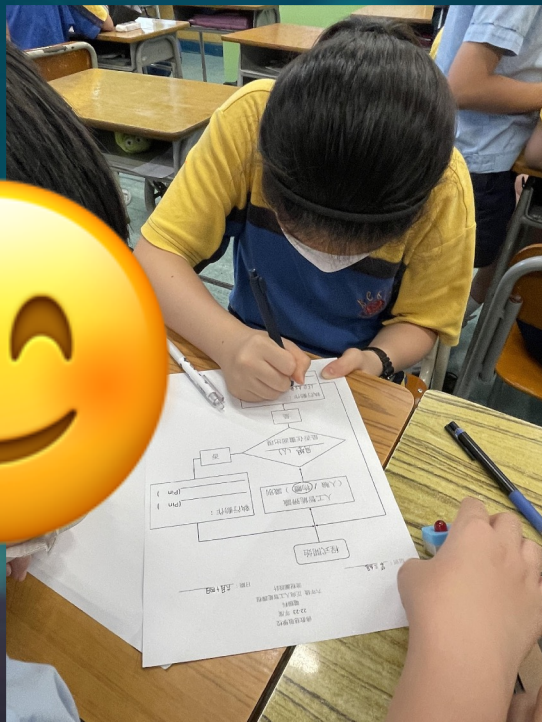
木塊
Building Blocks



SKG 馬達 (紅色)
SKG Motor (RED)

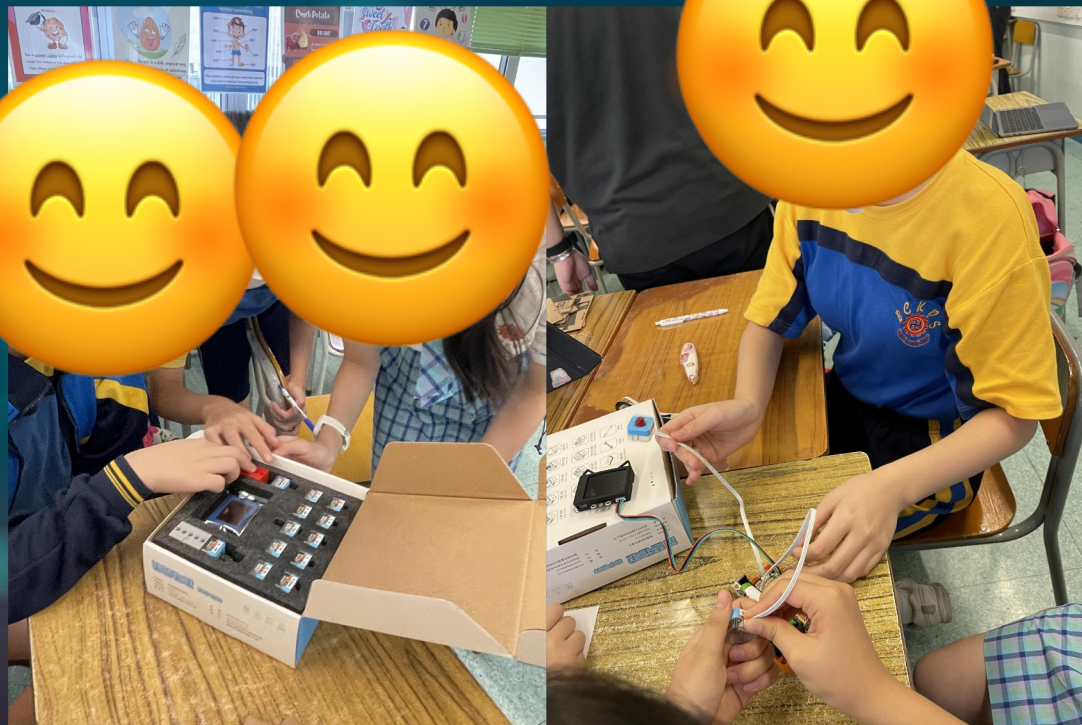
課程安排 ~ 第四教節

製作原型：動手製作模型



課程安排 ~ 第四教節

實際測試：測試模型



司馬遷

堅毅

課程安排 ~ 第五教節

分享匯報



04

未來優化
改善

未來優化改善



未來優化改善

難點

~學生課時
~教師培訓
~課程內容

編程項目

校園建設



未來優化改善

編程項目

~活動設計

~生活應用



難點

校園建設

未來優化改善

編程項目



難點

校園建設

~電腦室裝修

~人工智能設備

由普及編程 到人工智能教育

佛教慈敬學校

