

STEAM 教育學與教和評估系列
初中人工智能課程單元的
規劃及教學分享

林嘉穎 Carol Lam Ka Wing
香港聖公會何明華會督中學



「初中人工智能課程單元」

學校需於初中科技教育學習領域
「資訊和通訊科技」範疇，
適當規劃課程推行**10至14**小時的
人工智能課程單元。

人工智能課程 規劃

第一冊

七課節；每節 35 分鐘；

- 人工智能介紹
- 人工智能基礎知識（一）
- 人工智能倫理準則
- 電腦視覺（一）
- 電腦語音與語言（一）
- 人工智能與模擬（一）
- 人工智能與機器人推理（一）

4小時

第二冊

八課節；每節 35 分鐘；

- 人工智能基礎知識（二）
- 人工智能倫理問題
- 電腦視覺（二）
- 電腦語音與語言（二）
- 人工智能與機器人推理（二）
- 人工智能與未來工作（一）
- 人工智能的社會影響（一）
- 小組項目設計、開發與討論（一）

4.5小時

第三冊

六課節；每節 35 分鐘；

- 電腦視覺（三）
- 人工智能與模擬（二）
- 人工智能與機器人推理（三）
- 人工智能與未來工作（二）
- 人工智能的社會影響（二）
- 小組項目設計、開發與討論（二）

4.5小時

人工智能課程 規劃

中一	中二	中三
人工智能簡介 人工智能基礎 人工智能與倫理	人工智能—看 人工智能—聽 AI的社會福利、 社會影響和挑戰	人工智能—說 人工智能—閱讀 人工智能及未來工 作

5節 ~ 4小時

7節 ~ 5小時

7節 ~ 5小時

人工智能課程 規劃

	單元主題	教材出處	教學重點
中一	人工智能簡介	第一冊 - 單元一	什麼是人工智能 AI 應用與非 AI 應用 AI 的優勢與限制
	人工智能基礎	第一冊 - 單元二 第二冊 - 單元一	IPO 框架與 AI 系統運作 大數據的 5Vs 特性 機器學習與模型訓練流程
	人工智能與倫理	第一冊 - 單元三 第二冊 - 單元二	人工智能的倫理原則 AI 在教育與社會的倫理爭議 發展對科技使用的道德判斷

人工智能課程 規劃

	單元主題	教材出處	教學重點
中二	人工智能 — 看	第一冊 - 單元四 第二冊 - 單元三 第三冊 - 單元一	電腦視覺 圖像分類的基本流程
	人工智能 — 聽	第一冊 - 單元五 第二冊 - 單元四	語音識別 ASR 誤差率
	AI的社會福利與挑戰	第二冊 - 單元七 第三冊 - 單元五	社會影響 利用 AI 解決社會問題 促進可持續發展

人工智能課程 規劃

	單元主題	教材出處	教學重點
中三	人工智能 — 說	第一冊 - 單元五	文字轉語音
	人工智能 — 閱讀	第二冊 - 單元四	大型語言模型 模型理解限制
	人工智能及未來工作	第二冊 - 單元六 第三冊 - 單元四	AI 如何改變職場與行業類型 AI 無法取代的技能與職業方向

人工智能課程 教學策略



認知

通過看、聽、說、想等多感官維度的人工智能場景產品體驗，使學生建立對人工智能的直觀認識，感受人工智能給生活帶來的改變。



理解

通過遊戲、活動等形式，使學生初步理解人工智能的基礎知識與基本思想，能對人工智能產品背後的原理作簡單解釋。



應用

通過體驗各種人工智能產品，使學生學會如何應用智能工具，並利用智能工具改善學習和生活的方式，或幫助處理日常生活中的困難。



實踐

通過編程及動手製作，培養學生的運算思維和動手實踐能力，使學生能夠在實踐中完成簡單的人工智能作品。



中一

AI簡介
圖像識別體驗
AI應用場景探討



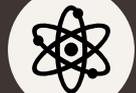
中一 中二

遊戲式分類
CNN構造圖解



中二 中三

HuskyLens 控制車輛方向
AI作品展示



中三

運用Chatbot輔助學習
寫履歷



應用體驗

語言學



圖像辨識



語音控制



情境討論



Python

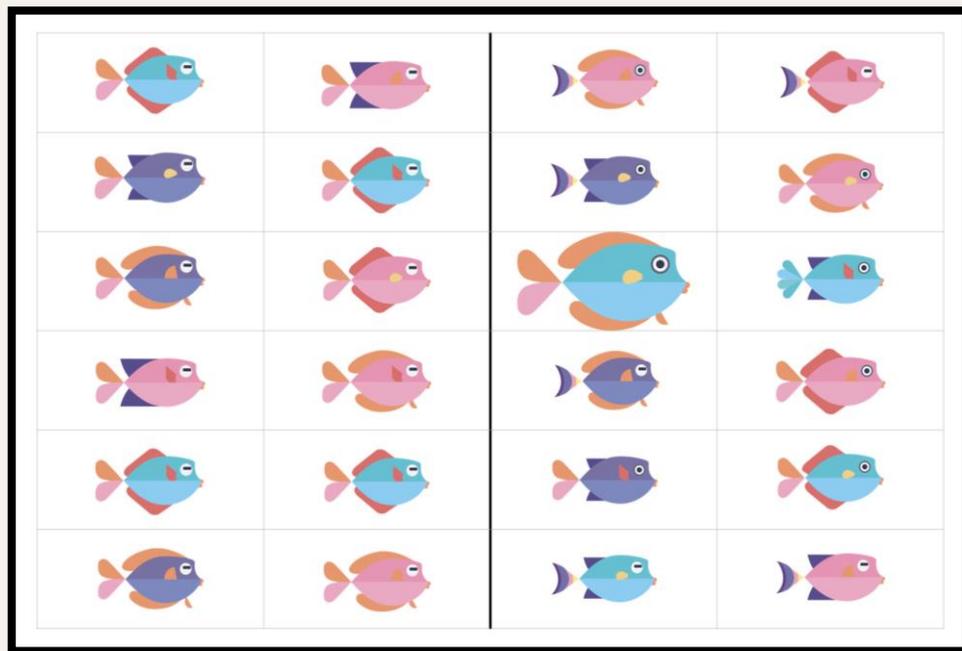


生成式AI

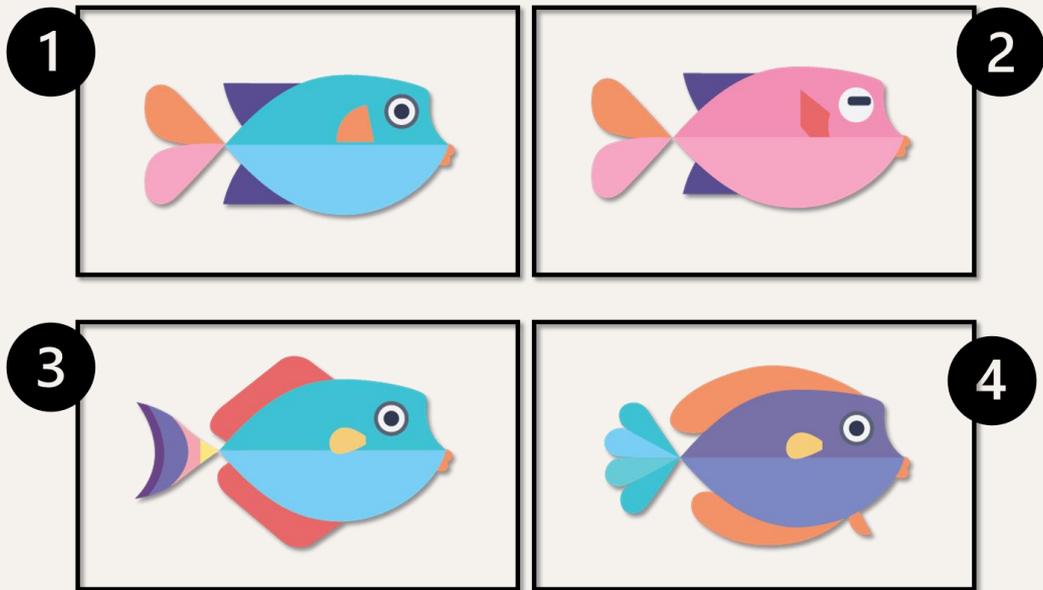


檢查點

訓練人工智能模型 Teachable Machine



訓練人工智能模型 Teachable Machine



訓練人工智能模型

Teachable Machine

The screenshot displays the Teachable Machine interface, which is used for training machine learning models. It is divided into several sections:

- Non-Poisonous:** A section for training on non-poisonous samples, showing 12 image samples and options for Webcam and Upload.
- Poisonous:** A section for training on poisonous samples, also showing 12 image samples and options for Webcam and Upload.
- Add a class:** A dashed box at the bottom left with the text "Add a class".
- Training:** A central panel showing the training progress, including a "Model Trained" button and an "Advanced" dropdown menu.
- Preview:** A panel on the right showing the model's output. It includes a "Preview" button, an "Export Model" button, and an "Input" toggle set to "ON". Below the input, there are instructions to "Choose images from your files, or drag & drop here" and a button to "Import images from Google Drive". A large image of a fish is shown, and below it, the "Output" section displays two bars: "Non-Poiso..." with a 77% accuracy and "Poiso..." with a 23% accuracy.

圖像分類

Makecode Arcade

The screenshot displays the Makecode Arcade editor interface. On the left, a tutorial titled "Build an Animal Classifier" is shown, currently on "Step 1 of 9". The tutorial section is titled "Decision Trees" and explains that a decision tree is a flowchart of questions used for classification. It includes a diagram of a decision tree with the root question "Is it a mammal?". The "Yes" branch leads to the question "Does it have four legs?", and the "No" branch leads to "Is it a bird?". Below the diagram, it states that in AI applications, the computer builds this tree based on input data, and the user is acting as the "computer" building the tree for categorizing animals.

The main workspace shows a code editor with two blocks: "on classify mySprite" (green) and "on game update every 500 ms" (purple) containing a "generate random animal" block. A toolbox on the left lists categories: Animal, Game, Loops, and Logic. At the bottom right, there is a preview window showing a game scene with a city skyline and a character, and a virtual game controller overlay.

圖像分類

Makecode Arcade

- Fish 魚
- Zebra 斑馬
- Tiger 老虎
- Kangaroo 袋鼠
- Dog 狗
- Pigeon 鴿子



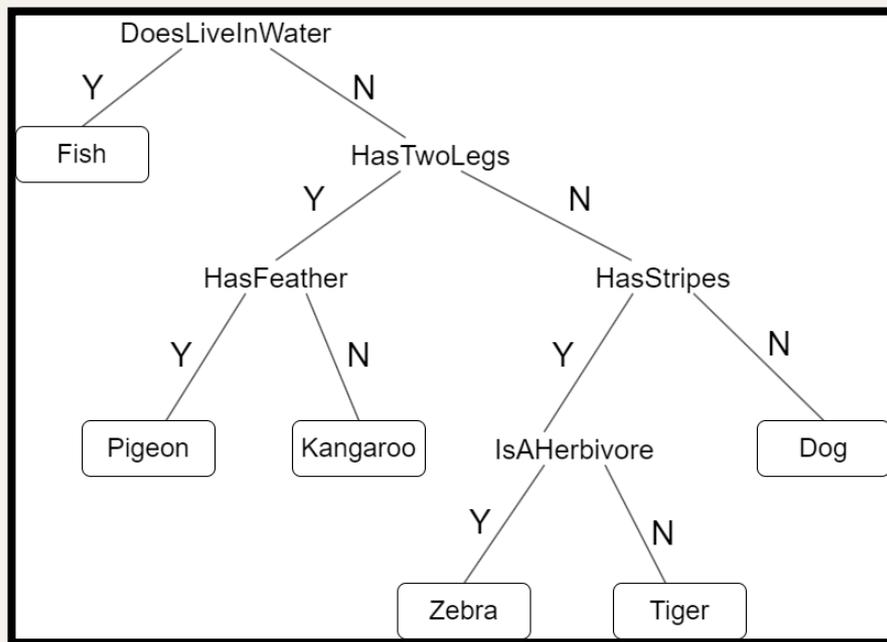
圖像分類

Makecode Arcade

- HasTwoLegs 有兩條腿
- HasStripes 有條紋
- IsAHerbivore 是草食性動物
- DoesLiveInWater 住在水裡嗎
- HasFeather 有羽毛

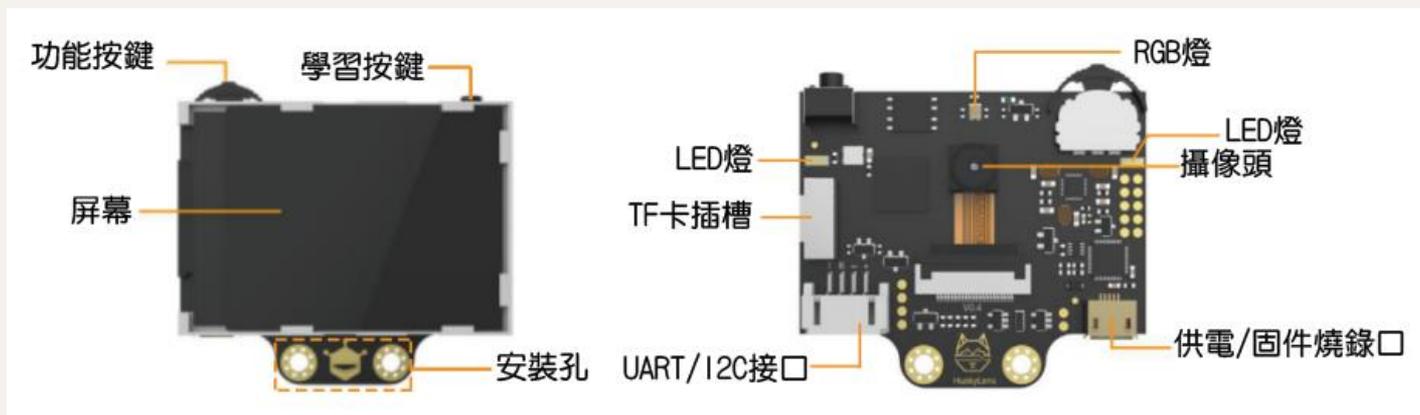
圖像分類

Makecode Arcade



圖像分類

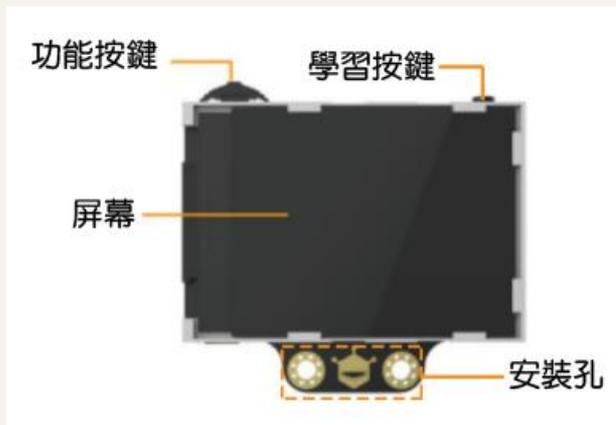
HuskyLens + iCar



圖像分類

HuskyLens + iCar

1. 利用功能按鍵選擇人臉識別
2. 利用學習按鍵識別指定人臉



圖像分類

HuskyLens + iCar

1. 當已學習的人臉（編號1）出現在畫面中，車輪會轉動
2. 當已學習的人臉（編號1）靠左時，小車亦會轉左；反之亦然
3. 沒有出現已學習的人臉，小車會停



圖像分類

HuskyLens + iCar

The image displays two panels of Scratch code blocks. The left panel, titled "事件動詞" (Event Verbs), contains three blocks: "HuskyLens透過T2C初始化直到成功" (HuskyLens initialize via T2C until successful), "HuskyLens切換到 人臉辨識" (HuskyLens switch to face recognition), and "算法直到成功" (Algorithm until successful). The right panel, titled "延遲編譯" (Delay Compile), contains a sequence of logic blocks: "HuskyLens請求一次數據存入結果" (HuskyLens request data to result), a conditional "如果 HuskyLens從結果中獲取ID 1 是否已學習?" (If HuskyLens get ID 1 from result, is it learned?), and nested conditionals for "是否在畫框中?" (Is it in the bounding box?). These conditionals use "距離" (Distance) blocks to check if the object's X and Z coordinates are within 140 and 100 units. If so, "馬達" (Motor) blocks are used to move the robot forward (50) or turn left/right (30) based on the object's position. The code concludes with a "否則" (Else) block that "馬達停止 全部" (Stops all motors).

生成式AI Poe

以fill in the blank形式，擬10題有關 is am are 的英文文法練習。

好的，以下是10題有關is、am、are的英文文法練習，請填入正確的詞語：

1. My brother ____ playing video games right now.
2. ____ you coming to the party tonight?
3. The flowers in the garden ____ blooming.
4. I ____ feeling really happy today.
5. ____ there any milk in the fridge?
6. They ____ studying for their exams at the library.
7. The sun ____ shining brightly in the sky.
8. She ____ a talented artist.
9. We ____ going to the beach this weekend.
10. The books on the shelf ____ organized by subject.

生成式AI Poe

請提供20個相關的vocabulary，每個需要繁體中文解釋、詞性及英文例句



ChatGPT >

1. Decline (v.) - 下降；衰落

Example: The popularity of **Cantopop** has been in decline in recent years.

2. Trend (n.) - 趨勢

Example: The trend of music consumption has shifted away from Cantopop.

3. Genre (n.) - 風格；類型

Example: Cantopop is a genre of music that originated in Hong Kong.

4. **Saturation** (n.) - 飽和；充斥

Example: The market for Cantopop has reached saturation point.

5. Perception (n.) - 看法；觀念

Example: There is a perception that Cantopop is outdated.

6. Innovation (n.) - 創新；革新

Example: Cantopop needs more innovation to stay relevant.

7. Adapt (v.) - 適應；調整

Example: Cantopop artists need to adapt to the changing music industry.

8. Diversify (v.) - 多樣化；使不同化

Example: Cantopop needs to diversify its sound and appeal to a wider audience.

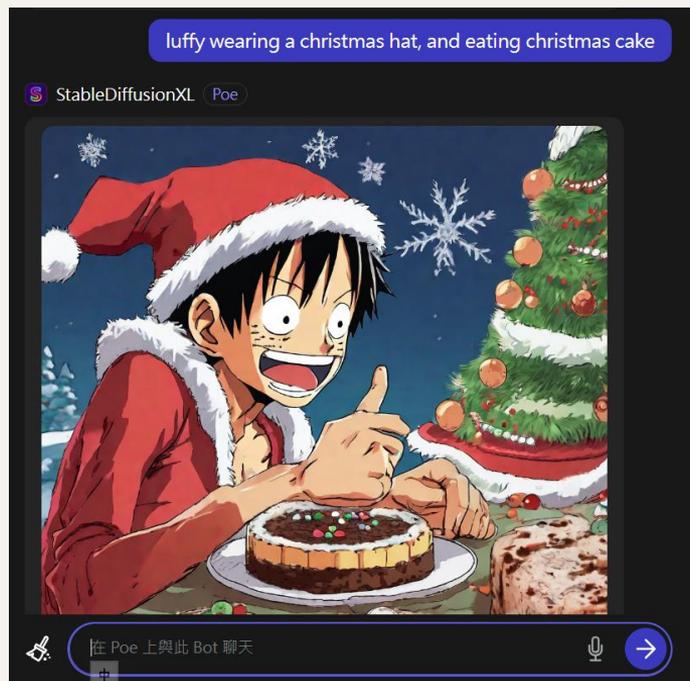
9. Nostalgia (n.) - 懷舊情懷

Example: Some people still listen to Cantopop out of nostalgia.

10. Globalize (v.) - 全球化；國際化

Example: Cantopop needs to globalize to reach a wider audience.

生成式AI 英文聖誕卡設計



生成式AI 英文聖誕卡設計



Prompt

<https://poe.com/StableDiffusionXL>

A cartoon image depicts an elf creating a snowman in a playful style, maintaining a 4:7 aspect ratio.

Prompt

<https://poe.com/StableDiffusionXL>

A snowman at home with its Christmas tree. -- aspect 4:7



討論話題



注意看 這個男人太狠了
抖音常聽的旁白原來是這樣來的
AI自動朗讀教學



Thanks
