

3.31 將軍澳官立中學 – 認識人臉識別

支援範疇	編程和計算思維、人工智能、電子教學及 STEAM
應用科目	學校電腦科
適用年級	中學一年級
學習目標	國情教育，認識人臉識別技術發展 讓學生由機器學習了解人臉識別的運作原理 讓學生可以藉人臉識別功能設計程式
運用了的電子教學設備或工具	Google Teachable Machine，Scratch 3.0

課堂簡介

首先，由本校人臉識別系統作為引入，談及中國人臉識別技術的普及程度，當中包括各式支付工具、出租車、高考等例子，從而讓同學認識什麼是人臉識別技術。

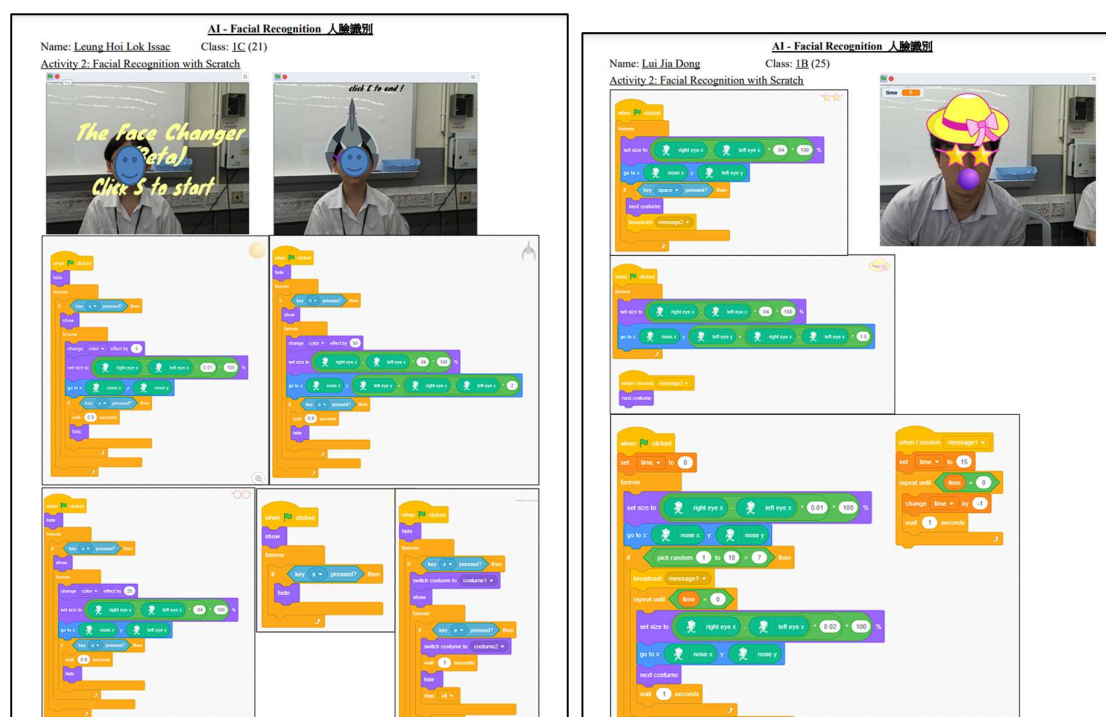


其次，為了讓同學探討人臉識別技術的運作原理，過程中會用到 Google Teachable Machine，教導同學利用 Image Project 的功能，即時錄入同學照片，從而進行分析並分辨同學身份。為增加趣味及探討更多可能，同學會進行不同嘗試，包括加入名人照片、戴上口罩的照片、其他物體的圖片，從而讓 Teachable Machine 分辨。過程中可能有出人意料的結果，例如穿上深色外套的男生更像某位女生等等，經過討論後，帶出機械學習中看出的特徵和人類一般觀察的特徵是有所區別，最後亦讓學生了解人臉識別技術亦是以一些演算法讓人工智能找出人類的臉部特徵進行認證。

最後，亦會教導同學藉此設計程式，同學需要使用 Scratch3.0，加入名為”Posenet2Scratch”的擴充程序，便可以在 Scratch 介面中加入鏡頭，並能辨認出學生眼和鼻的位置及提供坐標訊息。學生便可以藉此加入不同圖案，例如為自己加一符眼鏡或是帽子，圖案可以跟隨學生移動，以達到類似熱門社交程式的效果。

學習效能評估

課堂中，由於學生設計及動手參與的元素不少，所以觀察到學生在課程中都能積極參與，例如在 Teachable Machine 中主動在網上尋找明星照片或動漫人物照片進行測試，在分享結果進行討論時亦能踴躍參與。另外，在設計程式上，雖然編程核心部分基本上都是大同小異，但可以觀察到不同能力學生的表現，擅長設計的學生會為飾物進行設計加工；喜歡編程的學生會加入額外代碼，例如按 a 鍵就換下一個圖案；有創意的學生則會加入動物圖案作為寵物。課堂完結後，學生需要把設計的程式作為功課遞交，以下是較有心思的作品。



學生上課情況

活動設計的創新程度、持續性及具普及意義

人工智能技術正在快速發展，已經深入到我們生活的方方面面。通過相關人工智能課程，學生不僅可以了解這一前沿技術，還可以探討其在社會、倫理等方面的重要影響。這對於學生未來的發展，無疑都具有重要的意義和價值。

而在優化本課程方面，希望可以進一步拓展課程的內容和形式，讓學生能夠接觸更多前沿的人工智能技術應用，同時引入更多的體驗式學習環節，例如把人臉識別和虛擬現實、機器人編程等課題扣連，使學生能夠親身感受人工智能技術在各個領域的應用。

教學反思

在本活動中，除了讓同學可以感受科技發展外，在備課過程中老師亦有所得著，老師需要先於學生接觸全球最新的人工智能技術，選擇兼具教學意義及有趣味的課題。同時，老師亦要考慮在引入及介紹新技術時，需結合生活案例和動手實踐元素，才能夠更好地引起學生的興趣和參與度。將新技術應用與電腦課程中的程式設計相互結合，讓學生能夠親身實現一些有趣的應用，也是提高學習效果的有效方式。此外，在教學過程中密切關注學生的反饋和表現，為學生突如其來的創意想法作出教學方面的調整，亦是提升教學質量的關鍵。總括而言，這次教學實踐對教師的專業發展和教學能力的提升都是一次寶貴的經歷。