

促進  
正向思維的



**S**CIENCE  
**T**ECHNOLOGY  
**E**NGINEERING  
**M**ATHEMATICS

教育課程  
教學資源套



優質教育基金  
Quality Education Fund



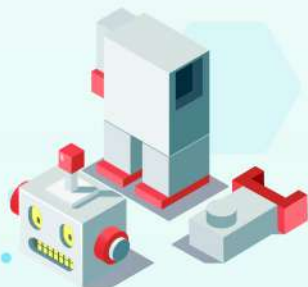
香港聖公會何明華會督中學



# 目

# 錄

- 3 學校簡介
- 4 校長的話
- 5 計劃簡介
- 6 計劃概要
- 8 香港道教聯合會圓玄學院第一中學
- 10 路德會聖馬太學校(秀茂坪)
- 12 新生命教育協會呂郭碧鳳中學
- 14 聖公會李福慶中學
- 16 基督教聖約教會堅樂小學
- 18 秀茂坪天主教小學
- 20 樂善堂楊仲明學校
- 22 聖愛德華天主教小學
- 24 樂華天主教小學
- 26 天主教佑華小學
- 28 筲箕灣崇真學校
- 30 計劃總結





## 校訓

# 崇德尚藝

## 經訓

神賜給我們，不是膽怯的心，乃是剛強、仁愛、謹守的心。  
(提摩太後書1:7)

## 辦學宗旨

秉承基督犧牲愛人的精神，幫助學生認識上帝。  
建立愉快學習環境，提供優質教育。  
貫徹全人教育理念，德、智、體、群、美、靈六育兼備。  
課程與時並進，裝備學生回饋社會。

## 教育信念

全人教育、關愛文化  
追求進步、因材施教

# 培育成長型的AI人才

## 應對未來社會挑戰



金偉明校長

### 緊貼社會發展 探索AI新動向

人工智能 (AI) 在近年發展迅速，本校亦緊貼時代步伐，將人工智能課程加入STEM教育中，包括人工智能的基本理論、在生活的應用和未來發展。除此之外，本校亦關注學生使用人工智能等的科技素養，期望學生在使用科技的同時反思對應的專業操守和建立適當的道德價值觀。

為使學生能夠充分發展人工智能科技的技能，本校積極提供不同配套，例如本校新增 Microsoft AI Inno Lab和MAC Design Studio這兩間特別室，提供不同的器材，讓學生在其中探索人工智能的奇妙和最新動向。

隨著急速的社會發展，社會對未來主人翁的要求越來越高，於是本校於較早時期已經積極推行STEM教育，裝備學生在科學、科技、工程和數學的技能。近年，本校更將正向教育糅合在人工智能 (AI) 教育中，以培養具有「成長型思維」的STEM人才。

### 糅合成長型思維 培育全面創新人才

除了發展STEM教育，正向教育也是本校發展的另一大元素。自16/17年度，本校有幸參與由香港中文大學與香港賽馬慈善信託基金推出的「賽馬會『正正正』教育計劃」後，接觸到正向教育的好處——讓學生能夠活出豐盛，以達致健康和幸福。

當中，建立「成長型思維」至關重要。「成長型思維」是一股信念，相信人可以透過努力、策略及他人的幫助，培養及加強如智能、性格、興趣等的基本素質。(Dweck, 2017) 換句話說，如果學生擁有成長型思維，他們自然會在各方面積極找尋適當的方式讓自己進步。

有見及此，本校近年積極將正向教育融入STEM教育和AI教育，期望他們發揮「成長型思維」，創造出不同新突破，裝備學生成為全面而創新的STEM人才，應對未來社會的挑戰。



# 計劃簡介

香港聖公會何明華會督中學一直積極推動STEM及編程教育，於2018/2019年度開始，開展優質教育基金主題網絡，透過運用microcontroller 及設計思維促進中小學STEM教育。

本校在推行STEM教育的成果一直廣受各界肯定。本校自2017年獲認證為Microsoft Showcase School，以肯定本校在推動創新技術優化教與學的成就。在Microsoft 香港教育論壇2016中，本校學生利用micro:bit模擬器作品參展，並榮獲「最受歡迎學校大獎」，其後「Master Code 編程大賽2019：AI未來校園」榮獲高中組冠軍。

近年人工智能被應用在多個領域，自2020/2021起，本計劃在編程教育的基礎中人工智能的應用，透過舉辦教師工作坊及課程策劃會議，除了增進教師對人工智能相關範疇的認知及應用能力外，更希望加強教師對於學生透過STEM活動培養設計思維及正向思維的概念和相關性，從而提升設計相關教學活動的能力。而且，計劃通過共同備課、工作坊及參觀活動、學生比賽等，讓統籌學校及參與學校結成一個專業交流網絡，共同探討推展STEM教育的方法。

計劃順利推展完成，優質教育基金和網絡學校的支持十分重要。在此，非常感謝本校十一間網絡學校的支援，深表謝意。

## 主題網絡成員名單：

### 網絡計劃統籌機構負責人

金偉明校長

### 網絡計劃負責人

簡嘉禧老師

甄耀榮老師

林嘉穎老師

陶宇汶老師

梁浩昇老師

徐建中老師

### 網絡計劃統籌成員

關子雋老師

黃旭文老師

卓文達老師

賴偉良老師

林國政老師

趙慧怡老師

陳沁慧老師





# 計劃概要

## 工作坊主題及內容

- 工作坊(零)：新參與學校工作坊
- 工作坊(一)：Meowbit 遊戲編寫
- 工作坊(二)：Chatbot 聊天機械人
- 工作坊(三)：正向教育
- 工作坊(四)：Wemake人工智能套件
- 工作坊(五)：Cocorobo機械狗



6

## 工作坊(零)：新參與學校工作坊

### 1 人工智能基礎認知

- 簡介人工智能基礎概念
- lobe.ai / Teachable Machine的應用
- Scratch 3.0 / Machine learning for kids的應用
- 試用 Huskylens 人工智能模組



## 工作坊(一)：Meowbit 遊戲編寫

### 1 Makecode Arcade & Meowbit

- 探究：討論遊戲中的要素
- 編程技巧：三種基本結構化設計流程
- 實踐：製作橫向移動遊戲

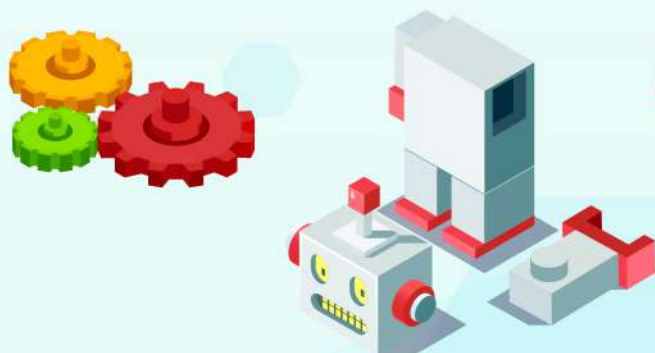
### 2 Meowbit發明家套件

- 製作小遊戲：拔河比賽

## 工作坊(二)：Chatbot 聊天機械人

### 1 Asanga & Alpha-Mini

- 製作聊天機械人



## 工作坊(三)：正向教育

### 1 Positive Education & Design Thinking

- 介紹學校的正向教育
- 介紹性格強項
- 挑戰
  - ◆熱身遊戲
  - ◆為秀茂坪居民做一件有意義的事

## 工作坊(四)：Wemake人工智能套件

### 1 AI 智能門鎖系統

- 製作智能門鎖
- 為micro:bit編程



## 工作坊(五)：Cocorobo機械狗





# 香港道教聯合會圓玄學院第一中學

## HKTA The Yuen Yuen Institute No.1 Secondary School

葵涌和宜合道42號 2427 1641 24261 644 <http://www.yy1.edu.hk/>

### STEM 教學現況

本校自2013年以綜合科技科為核心發展主題式跨科協作課程。憑藉課程革新，配合老師的努力，學生在STEM的表現相當突出。例如學生利用micro:bit設計的STEM體適能裝置，除了應用在體育課外，更獲邀代表香港赴台參加「Maker Faire Taipei 2018」作展示。2019年學生亦代表香港到美國出戰「創意思維世界賽」等。經過多年努力，本校在推行STEM教育的成果一直備受各界肯定。



希望透過是次QTN計劃，幫助學生盡早掌握人工智能的科技，讓學生可以由最基本的人工智能的原理及應用，到可以給予學生發揮、實踐創意的機會等等。希望可以由從其他學校汲取經驗，到以小組形式互相分享，最終能為學校建構校本人工智能的教學框架。

**QTN  
計劃**  
宗旨和  
目標





2017/2018  
行政長官卓越教學獎頒獎典禮  
Award Presentation Ceremony of  
Chief Executive's Award for Teaching Excellence

# QTN

## 活動計劃簡介

本年度主要以中三級作為試點，推行校本人工智能教學。初步以論理課堂配合實體教學套件，令同學可以實踐理論，發展高階思考。亦可透過有趣味的教學套件，提升學生學習動機，並能發揮創意，全面接觸及學習人工智能科技。

### 課堂材料



本年度最大挑戰是疫情下的網課。當中最大的影響，相信是學生未能應用實體教學套件等活動形式學習人工智能。幸好有很多網上教學資源可以協助解決問題，例如透過 Teachable machine 在網課上作教學示範，都能補足原先計劃未能執行的地方。

# 施教

## 困難和優化



# 未來

## 展望與發展

透過是次計劃讓本校老師對人工智能的課程有更多認識，來年計劃將人工智能擴展到全級中三級，讓更多學生可以掌握這科技，盡早為自己的職場發展作準備，甚或實踐個人其他目標，相信會為同學帶來更多裨益。





# 路德會聖馬太學校(秀茂坪)

## St. Matthew's Lutheran School (S.M.P.)

九龍觀塘秀茂坪秀明道123號

2772 3797

2772 3779

<https://www.smssmp.edu.hk/>

### STEM 教學現況

本校採用「資優教育的三層架構推行模式」，以識別學生的運算思維潛能，並提供拔尖訓練及支援，協助他們充分發揮潛能。本校運用以上方針，推動校本STEM教育架構五個元素：「電子教學」、「跨學科學習」、「課外活動」、「比賽」和「社區資源」。



10



### QTN 計劃 宗旨和 目標

本校希望藉着與專業社群交流和參與是次QTN計劃，推動校本STEM教育架構。增潤課程內外之活動、優化校本設施和進行不同的師資培訓，將資源回饋學生。除此之外，此計劃將「人工智能」與「正向教育」結合，能配合教育發展的趨勢，使教師能加深認識相關的教學方法與提供不同的教學資源，使教師的教學得以提升。



# QTN

## 活動計劃簡介

本單元透過「多元智能課」和「校內編程比賽」，讓全校學生發展運算思維，以達到編程普及化。整個計劃以翻轉教室和網上編程平台 (Makecode Arcade)作主導，將STEM、運算思維與電子教學結合。

**活動名稱：**「數學乘法計算器」

**智能範疇：**「編程-Makecode Arcade」

**活動內容：**

本教案對象為全校學生，以數學小遊戲為「乘法計算器」為主題，結合電腦科與數學科，透過網上編程課堂，學習編寫數學遊戲，並讓二年級學生於數學堂實體體驗，鞏固乘法基礎。最後舉行校內編程比賽，讓學生發揮創意，編寫更多不同的小遊戲，並選出優秀作品，在網上讓同學互相分享、试玩及交流。

# STEM

課程設計教案



## 課堂材料



# 施教

困難和優化

因疫情關係，時間和教學進度上較趕急，因此本計劃的課堂活動主要以網上形式進行。

在網課進行相關課堂，教學效能相比面授課堂較多限制，但教師將教學重點製作成短片，讓學生可以不受時間和地域限制，隨時隨地進行鞏固，彌補課時不足和限制的問題。

# 未來

展望與發展



本校的STEM教育和運算思維發展是與電子教學結合，以科技輔助教學。主要運用編程訓練運算思維，提升學生對STEM的興趣，教師亦利用電子平台照顧學生差異。我校發展STEM教育以此作長遠發展目標。

最後希望透過專業社群和政府給予的資源，參加相關工作坊，使教師能學習創新STEM教學方式和提升教學技巧。





# 新生命教育協會呂郭碧鳳中學

NLSI Lui Kwok Pat Fong College

九龍觀塘翠屏道102號 2348 0103 2340 9716 <https://lkpfc.edu.hk/en>

## STEM 教學現況

學校近年在初中積極推廣STEM教學，在科技教育學習領域下的各科目積極尋求跨學科合作並舉辦各式教學活動，如電腦科與家政科合作，讓學生嘗試製作3D打印食物，中三級所有學生更會參與STEM Fair，以小組形式完成一項STEM項目製成品，讓學生不但可發揮創意，更可從中學習不同資訊科技及科學等領域的知識。

12



本校期望透過QTN計劃，了解近年科技教學的趨勢，特別是近年興起的人工智能技術，藉着參與計劃了解各學校如何在香港的科技教育課程內，結合人工智能教學等話題，讓學生盡早認識人工智能等熱門技術，提升學生的學習興趣。

QTN  
計劃  
宗旨和  
目標



本校在初中中一至中三級皆加入QTN計劃交流所提及的教與學元素

- |        |  |
|--------|--|
| 中一至中三： | 在Teachable Machine上讓學生訓練人工智能系統辨別不同物件     |
| 中二：    | 編寫程式讓Huskylens辨別人物                       |
| 中三：    | 以Python在Machine Learning For Kid編寫人工智能程式 |

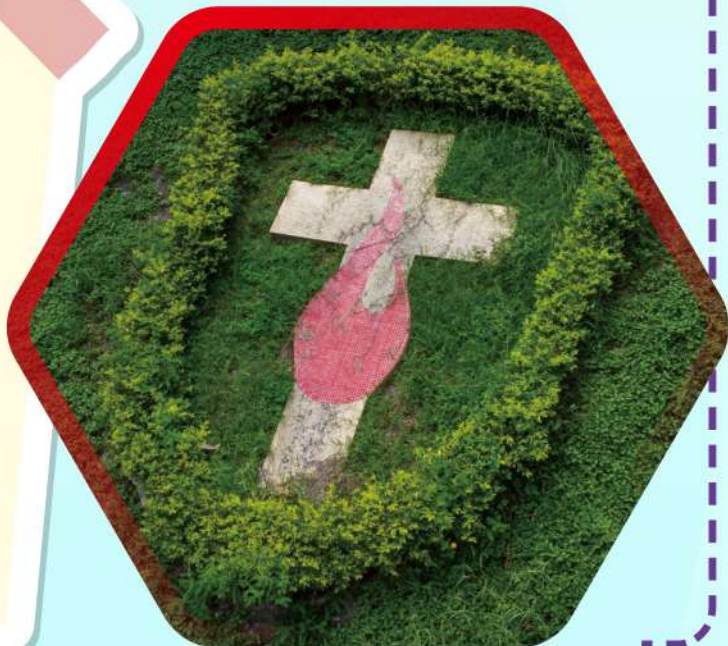
學生在疫情期間未有足夠的實際體驗，未能熟習使用各種教材及工具，如Micro:bit的編程及操作，甚至會因應疫情調整為網上教學。有見及此，在網上教學期間，會讓學生先在模擬器編寫程式，再在實體上課期間把握機會讓學生上手操作，以提升學習效能。



課堂材料



期望計劃未來可進一步促進不同中小學之間的交流，讓同工之間分享教學心得，並分享各類的教學工具，令同工掌握科技教育的趨勢，甚至計劃到國內或海外交流，吸收其他地區在科技教學的優勝之處；另外，亦期望計劃可加入更多有關跨科合作的分享，讓更多的科目可配合科技，推動創科發展。





# 聖公會李福慶中學

## SKH Li Fook Hing Secondary School

柴灣翠灣街翠灣邨 2560 5678 2886 5730 www.lfh.edu.hk

### STEM 教學現況

本校「校本初中STEM課程」獨立成科已數年，初中各級課程規劃具不同特色課題，從「動手做」的實踐機會，到利用科學探究與創新思維「動腦筋」，配以科技學以致用。課程亦涵蓋雷射切割機使用、四軸無人機、微電腦板程式編寫等，期望透過多元化的課程，培養學生的創造、探究和解決問題的能力。

14



參與是次優質教育基金主題網絡計劃，並成為核心參與學校，期望透過與統籌學校教師協作，提升本校老師對相關範疇的認知，設計及帶領相關教學活動的能力，成為一個學習型的教學團隊，以提升教師專業外，學生亦能透過老師的教學學習最新科技資訊。

QTN  
計劃  
宗旨和  
目標



透過引入從教師工作坊所學到最新人工智能等科技知識，及不同學校老師之間的教學交流和共同備課，將課題在中二級課堂內實施。透過Micro:bit Makecode簡單編程延展至Meowbit Makecode Arcade編寫遊戲。老師於課堂內鼓勵學生嘗試以遊戲設計師的思維，編寫不同難易程度的簡單遊戲。照顧學習差異方面，學生亦可按自己的學習進度，參考老師提供的教材發揮創意。

活動名稱	Makecode Arcade with Meowbit (第三課)
智能範疇	空間智能(Spatial)、邏輯數學智能(Logical-Mathematical)
對象	中二級
活動內容	是次課節提供較大自由度予學生參與。學生可從上兩課的筆記及參考連結中，自行參閱不同類型遊戲的程式碼，了解這些遊戲的編程基礎及特點。

在學生完成創作後，教師可引導學生將專案上載至Meowbit中，成為一個可攜遊戲，分享予同學遊玩並互相評鑑。



### 課堂材料



由於疫情停課及課時限制，未能全面評估學生能否掌握相關新知識，學生亦未能互相評鑑，讓遊戲設計能加以改良及修正。

教學設計過程中，學生對座標幾何及速率等數理概念偏弱，需要課堂早段加以溫習以鞏固相關知識。

老師於課堂能指導學生作出嘗試及不同挑戰，學生互助合作，老師亦鼓勵學生課餘自學，與同學持續交流。



期望透過此計劃的經驗，堅持以正向教育PERMA的理念作基礎，讓學生能看到自己的價值，透過各界的STEM資訊及經驗交流，融入教學設計中，讓學生展現不同的強項，提升創意，投入學習，勇於嘗試及在將來接受挑戰。





# 基督教聖約教會堅樂小學

The Mission Covenant Church Holm Glad Primary School

九龍觀塘秀茂坪秀明道77號

2757 4566

2952 3110

<https://hgps.edu.hk/>

## STEM 教學現況

本校以學生為本，啟發學生「好問、自學」的潛能，培育學生獨立思考能力。為配合STEM課程的發展，本校電腦科的校本課程於各級都有加入編程元素，從小培養學生對編程的興趣。

另外，本校每年都會舉辦多元化學習活動，讓各級學生都有機會體驗STEM活動。學校每年也會參加校外比賽，增強學生對科學知識的探究、提升他們的溝通和協作能力。



本校透過參與計劃，促進正向思維的人工智能STEM教育課程。透過工作坊、共同備課、參觀活動等專業教師交流，吸取有關教學經驗，強化教師對STEM教育的認識，有助配合學校推行STEM教育。

此外，透過是次QTN計劃，學習不同的元素，加上資深校長及中學老師提供專業和可行的建議，共同開發配合校本需要的STEM教案，有助發展學校的STEM課程。

QTN  
計劃  
宗旨和  
目標





### 設計意念

讓學生設計獨一無二的遊戲，增加學生的學習編程的興趣和成功的經驗。

### 教學目標

1. 學習運用Microsoft MakeCode Arcade及meowbit來編寫程式的技巧。
2. 學生設計屬於自己的遊戲。
3. 在編寫程式的過程中，透過自學及不斷嘗試，訓練學生的解難能力。
4. 學習欣賞及評鑑同學的作品，促進互相學習的風氣。

## 課堂材料



本年度受疫情影響，學生未能回校上面授課，加上提早放暑假，影響了原先的計劃和進度。課程改以混合模式進行，老師先以網上形式介紹Microsoft MakeCode Arcade的頁面和功用，讓學生透過模擬器學習編程和Meowbit的界面。同學在特別假期裏運用自己的創意和編程的知識，設計獨一無二的遊戲。老師和同學並給予意見，互相交流。



## 未來 展望與發展

STEM教育不是書本上學習的硬知識，而是培養學生對科學、科技和數學等範疇的好奇心，激活學生的創意及解難能力。我們希望計劃將來能夠繼續推行，集結更多老師和學校的經驗，建立一套完備的STEM教材。而且，STEM必須實現跨學科及專題式研習，才可深化及擴闊學生的科學知識，我們希望將來於各科都能夠加入STEM元素，加強學生的計算思維能力。





# 秀茂坪天主教小學

Sau Mau Ping Catholic Primary School

九龍觀塘寶達邨

2348 4218

2349 6359

<http://smcps.edu.hk/website/>

## STEM 教學現況

本校為一間天主教學校，致力培育學生「靈、德、智、體、群、美」全人教育，為學生建立正確與積極之人生觀和態度，成為社會良好公民。

本校透過於科學、科技及數學範疇，讓學生建立基礎電腦的基本知識，提升學生學習編程的興趣，培養學生創造力和解難能力。

18



本校期望透過參與QTN計劃，與專業教師進行共同備課及交流討論，促進本校老師在STEM教育上的教學效能。同時，本校亦計劃將Micro:bit編程滲入高小電腦科校本課程及學校發展計劃中，優化校本課程。

QTN  
計劃  
宗旨和  
目標



## 未來 展望與發展



計劃於來年度嘗試於電腦及常識課程加入Micro:bit編程及IOT技術，讓學生可以透過設計不同類型的智能產品，解決生活難題。與此同時，為配合STEM教育發展，亦會嘗試將STEM元素融入不同校本發展計劃，當中包括瀕危物種校園保育計劃及海洋保育計劃，希望學生可以透過動手做及編程方式，為環境保育出一分力。

### 課程實施步驟

#### 1. 發現問題

學生進行水耕種植時發現室外和室內水耕機的收成數量有明顯分別，希望找出校園內最適合種植的地方。

#### 2. 設計解決方案

透過設計環境質素監測器，找出校園內有足夠日照時間、合適溫度和濕度的地方，以優化水耕種植成果。

#### 3. 利用科學、科技、數學知識解決問題

結合Micro:bit及IOT技術，利用環境質素探測器收集光度、溫度及濕度參數，並透過ThingSpeak網上平台整合和分析數據，推斷校內最適合種植的地方。

#### 4. 測試並改良設計

學生完成製作後，需要到3樓平台及中草藥園進行測試及數據收集，並因應實際情況進行調整。

在教授編程時，首要任務是提升學生對編程的興趣，老師會以生活化情景作引入，例如學生需要製作Micro:bit智能裝飾，老師便會為課堂設計場景以啟發學生思考。

同時，學生在編寫程式中或會因未能掌握程式的因果關係，難以自行完成編寫程式。故此，老師在教學時會以流程圖指示學生逐步拆解問題，先與學生釐清編程原理，再與學生逐步建構程式。

## 施教 困難和優化

### 課堂材料





# 樂善堂楊仲明學校

## L.S.T. Yeung Chung Ming Primary School

📍 九龍牛頭角樂華南邨振華道70號 📞 2755 9195 📠 2796 1057 🌐 <https://www.ycmps.edu.hk>

### STEM 教學現況

本校常識科及資訊科技科合作設計及編寫一套供三至六年級使用的STEAM課程及教材套，讓學生活用已有知識及編程技巧，以正向態度面對日常生活的挑戰。各級STEAM課程內容如下：

P3 – 迷你吸塵機：教授空氣流動的原理，利用Tinkercad設計扇葉

P4 – 『步』向健康計步器：利用Microbit編程

P5 – 正能量提示器：教授聲音產生和傳播的原理，利用mBlock編程

P6 – 告急警報器：教授電磁波的應用，利用Microbit編程



期望透過參與是次QTN計劃，增進教師對人工智能的體驗，有助加強教師專業發展，從而提升學與教效能。此外，亦期望能讓學生了解人工智能的科技與應用，多「動手作」及發揮創意，除了提升學生運算思維能力外，且能豐富其學習經歷，並以正向的價值觀和態度面對日常生活中各種挑戰。

QTN  
計劃  
宗旨和  
目標

校本QTN活動於五年級推行，學生運用MakeCode Arcade及配合Meowbit教學套件來編寫抓蘋果遊戲程式。課程以生活化的例子來說明較複雜的原理，讓學生認識無限迴圈、條件及邏輯運算符等概念。活動同時加入正向教育元素，不但能培養學生以正向態度學習編程、提升學習興趣，而且能讓學生發揮創意編寫及優化屬於自己的遊戲程式。

QTN  
活動計劃簡介

## 施教 困難和優化

疫情下，於有限的課時內推展計劃，實乃艱巨的挑戰。此外，為照顧學生學習多樣性，教師引用生活化例子來說明較抽象的邏輯運算符概念，讓學生易於掌握及瞭解。同時亦安排進階挑戰予能力較高的學生，引導學生優化遊戲設計，如加入更多敵人或計時設定等元素，令遊戲更具挑戰性。



### 課堂材料



## 未來 展望與發展



本校衷心感謝香港聖公會何明華會督中學的支援，以及於培訓及觀課活動中給予專業的回應。展望計劃能持續推動本校STEAM及人工智能教學的發展，期望可提升教師團隊的專業，亦能培養學生的運算思維及豐富學生的學習體驗，更重要的是加強培養學生正面的價值觀和態度，以迎接各項新挑戰。





# 聖愛德華天主教小學

## St. Edward's Catholic Primary School

九龍觀塘藍田慶田街八號 2717 9585 2346 5472 <http://www.stedward.edu.hk/>

### STEM 教學現況

本校推行STEM教育，並非只是追求四個方面的學科知識，更在於培養學生對數理學科的興趣，讓學生對這些學科有基本認知。在小學時播下種子，留待將來發芽。

22



期望能透過是次QTN計劃，於統籌學校提供的教師培訓工作坊中，提升本校教師的科本知識及運用合適器材設計課程的能力。於共同備課及教學實踐中，優化課堂教學設計，從而提升本校STEM科的教學質素，亦希望能善用計劃提供的資源支援，解決硬件設備問題，使學生能透過實作，運用不同的硬件實踐所學概念及發揮創意。

QTN  
計劃  
宗旨和  
目標



對象：四年級學生

- 目標：
1. 理解運算思維概念事件 (Events) 和條件敘述 (Conditionals)
  2. 運用事件 (Events) 和條件敘述 (Conditionals) 進行編程任務
  3. 利用Meowbit製作防疫小遊戲

對象：六年級學生

- 目標：
1. 透過Teachable Machine認識及理解人工智能 (Artificial Intelligence)
  2. 理解機械臂運作的原理
  3. 透過輸入數據及電腦編程，運用機械臂辨識及分派物品
  4. 透過「設計思考」發揮創意，運用機械臂解決生活上的問題



困難	優化措施
單靠個別科任設計課程及施教，科任老師易感吃力。	透過集體及共同備課，集思廣益，修訂及優化課堂設計，另於課堂實施後，進行議課反思，增強課堂成效及進一步優化的空間。
STEM科任教師培訓需時，教學設計及器材操作運用的技巧較高，培訓科任教師非易事。	透過統籌學校提供的教師培訓工作坊，提升教師的科本專業知識。
STEM硬件設備需求。	透過統籌學校提供的資源支援，有助校本課程發展，能運用多元化的教具進行教學，豐富學生的學習經歷。



期望能透過是次計劃，於教師培訓工作坊、共同備課及觀課活動中，增強本校教師STEM科的專業知識。無論在課堂設計、器材運用或編程知識方面，均能透過計劃的活動提升。特別是日新月異的STEM教具操作及課堂應用，讓科任教師能具備專業知識，為學生設計合適的課程，能將豐富的STEM技能授予學生，培養學生的運算思維、創意及協作解難能力。



23 課堂材料





# 樂華天主教小學

Lok Wah Catholic Primary School

九龍觀塘振華道81號

2758 5767

2758 3258

www.lwcps.edu.hk

## STEM 教學現況

本校致力培育學生具備21世紀所需的創造力和自主學習能力，是「賽馬會運算思維教育」計劃的先導學校之一。學生於課程中利用Scratch及App Inventor進行編程活動，亦會以資訊科技、數學及常識科進行跨學科的STEM課程，讓學生透過製作micro:bit裝置發展創造力。另外，本學年學校亦有兩間特別室「想創天地」及「智能實驗室」落成，以改善學生進行STEM活動學習的環境。

24



本校期望透過參與計劃內的工作坊及共同備課等活動，提升教師對人工智能及正向教育的知識，認識教育及社會發展新趨勢，讓本校教師能吸取推動STEM教育的寶貴經驗。

除此之外，本校亦藉着計劃內提供的各種資源，協助學校發展STEM課程，嘗試於課程引入人工智能內容，豐富學習元素，提升學生的學習興趣，並發揮潛能。

QTN  
計劃  
宗旨和  
目標



本年度校本QTN活動於六年級推行，活動共分四教節，於學期末之試後活動期間進行，學生需要利用MakeCode Arcade及Meowbit製作獨一無二的迷宮遊戲。學生透過活動中不同的任務，學習靈活運用數學科的面積及速率概念，設定合適的迷宮大小及角色移動的速度，同時學生要配合資訊科技科學到的運算思維技巧，把複雜的遊戲元素以編程方式實現。

## QTN 活動計劃簡介



### 課堂材料



## STEM 課程設計教案

**內容：** Meowbit迷宮遊戲

**年級：** 六年級

1. 學生能利用計算面積的方式設定合適的迷宮大小、利用速率概念選擇合適的移動速度，以及以編程方式設定基本的遊戲元素。

**教學目標：** 第一、二節 • 認識Meowbit的用途及感應器、編程界面及設定地圖大小及創作地圖。  
第三、四節 • 加入遊戲機制設定、增強遊戲氣氛及提升難度。

由於疫情關係只能安排四節課堂，令課程的深度不足。建議先讓學生在課堂內學習編程，回家後再設計及製作地圖，可解決學生耗用大量時間於製作及美化地圖而導致課堂時間不足的問題。此外，這改動能讓學生有更多時間發揮創意，亦令教學上更具彈性。

## 施教 困難和優化

25

## 未來 展望與發展



靠着參加本計劃的寶貴經驗，本校於來年亦會嘗試把人工智能課題納入到校本的資訊科技課程。期望本計劃能持續向學界提供不同的工作坊及支援，讓教育能緊貼社會的發展及需要。





# 天主教佑華小學

Our Lady of China Catholic Primary School

九龍觀塘翠屏邨第四期屋邨小學 2348 2366 2717 9804 [https:// www. oloccps.edu.hk](https://www.oloccps.edu.hk)

## STEM 教學現況

本校為提升學生的學習興趣，讓學生發揮創意及訓練解難能力，於各級推行STEM專題研習活動，學生需要把STEM元素（電腦、數學、科學等）知識融匯貫通，以解決難題。而常識科亦開展STEM教育週，讓學生體驗不同主題的STEM學習活動（如AI體驗、飛行模擬器體驗等）。電腦科近年加入編程（coding）學習單元（如Microbit、Mbot、App Inventor等），讓學生可循序漸進學習編程技巧。

26



透過參與是次QTN計劃，期望於STEM學習活動內，加入AI人工智能的元素（知識和技術），為學生營造更多不同的學習體驗。同時希望能提升教師對AI人工智能的認知及設計相關教學活動的能力。

QTN  
計劃  
宗旨和  
目標

# QTN

## 活動計劃簡介

是次計劃以五年級學生作為試點，加入AI人工智能課堂。首先利用Quick, Draw! 網上遊戲平台，讓學生認識AI人工智能科技的特點及大數據應用等基本概念。之後加入Moewbit編程課堂，透過設計簡單遊戲，提升學生對學習編程的興趣，訓練學生的創意思維，並加強學生互相合作及溝通的能力。



### 施教 困難和優化

對本校教師及學生而言，AI人工智能是一個新的教學元素。教師需要更多的培訓及準備，才能設計適合學生的校本STEM課程，以豐富學生的學習經歷。

疫情期間，學習時數有所調整，教師需要以影片輔助學生於家中學習，同時透過電子平台與學生溝通，以解決學生學習上的困難。

### 課堂材料



27



## 未來 展望與發展

透過舉辦不同的STEM學習活動，讓學生建立穩固的知識基礎，加強學生對科學探究的興趣。同時讓學生認識更多人工智能應用範疇上的知識和技能，藉以發揮學生創意和邏輯思維及解難能力。





# 筲箕灣崇真學校

Shaukiwan Tsung Tsin School

筲箕灣巴色道3號

2560 6272

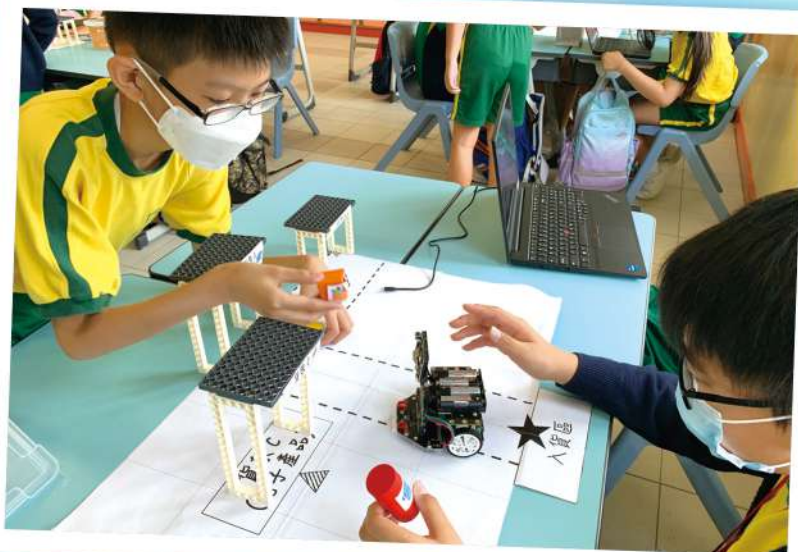
2568 9410

<https://www.skwtts.edu.hk/>

## STEM 教學現況

本校常識科近年推行STEM課堂及活動，讓學生能運用所學的科學知識「動手做」。每年級都有不同的主題，如低年級的環保雨傘袋及環保玩具車；高年級的防盜抽屜等。電腦科的課程加入編程元素，由低年級的Unplugged coding進展到中年級的Scratch，再到高年級的Micro:bit。而所學的Micro:bit編程更在拔尖組別中延展到其他機械臂操作、Minecraft 及Cospaces等。

28



本校希望透過計劃，讓老師認識人工智能及如何操作人工智能的產品及進行編程，讓所學的應用到STEM教學中。同時，也希望以人工智能科技結合五年級常識科的香港經濟課題，讓學生能利用人工智能來解決香港物流業面對人手不足的問題。學生在課堂上除了培養計算思維能力及創造力外，更能體驗STEM如何解決日常生活問題，提升他們的學習動機。

QTN  
計劃  
宗旨和  
目標



本校設計的課堂名稱為「無人物流業」，利用人工智能科技（機器學習）來解決香港物流業人手短缺問題。把常識科所學的物流業流程及電腦科所學的人工智能技術連結起來，應用到貨倉模型內，包括入貨區、貨架和不同路線。透過使用人工智能科技的標籤辨識及學生編寫程式，操作Maqueen機械車把貨物由入貨區傳送到貨架。



- 學習知識：**
  - 認識香港物流業面對的問題
- 學習技能：**
  - 運用Huskylens的標籤辨識 (Tag recognition) 來進行機器學習
  - 利用Micro:bit 來編程連結Huskylens 及Maqueen作倉務管理
- 培養態度：**
  - 欣賞組員並發掘自己及他人的性格強項 (正向教學)



因在半日制上課下，電腦科課堂時數不足，學生花了較多課節在學習應用Huskylens的操作 (如人臉、物件及標籤辨識)，而在編程中，Huskylens及Maqueen機械車有指定的blocks指令來連結micro:bit，學生未能在短時間內學會。我們向每位學生派發micro:bit，讓他們在家中熟習micro:bit一些簡單操作。此外，在課堂上提供Micro:bit基本連結Huskylens及Maqueen機械車的blocks指令，學生能在提供的blocks指令作出修改，操作Maqueen機械車行駛指定路線。



課堂材料



本校衷心感謝香港聖公會何明華會督中學的專業支援及意見，令本校教師獲益良多。本校希望來年與香港聖公會何明華會督中學有其他合作機會，並會在新學年優化課堂的設計，及讓其他教師也能學習人工智能操作，並且有信心在課堂上施教。



# 計劃總結



Workshop

## 背景

主題：

- 2020/21-2021/22
- 促進正向思維的人工智能STEM課程

參與的學校：

夥伴學校

- 香港道教聯合會圓玄學院第一中學
- 路德會聖馬太學校（秀茂坪）
- 聖愛德華天主教小學

核心學校

- 新生命教育協會呂郭碧鳳中學
- 聖公會李福慶中學
- 樂善堂楊仲明學校
- 天主教佑華小學
- 筲箕灣崇真學校
- 秀茂坪天主教小學
- 基督教聖約教會堅樂小學
- 樂華天主教小學

## 工作坊

一共舉辦了六次工作坊：

2021/11/04	新參與學校	人工智能基礎工作坊
2021/11/18		遊戲編程工作坊
2021/11/25		聊天機械人Chatbot工作坊
2021/11/25		正向教育 x 設計思維工作坊
2021/12/15		AI智能套件工作坊
2021/12/15		機械狗編程工作坊



## 到校交流情況

### 聖公會李福慶中學：

- 以電子遊戲設計為主題
- 對象：中二
- 應用工具：Makecode Arcade、Meowbit

### 樂善堂楊仲明學校

- 以Meowbit抓蘋果遊戲為主題
- 對象：小五
- 應用工具：Makecode Arcade、Meowbit

### 天主教佑華小學

- 以Meowbit問答遊戲為主題
- 對象：小五
- 應用工具：Makecode Arcade、Meowbit

### 基督教聖約教會堅樂小學

- 以Meowbit問答遊戲為主題
- 對象：小六
- 應用工具：Makecode Arcade、Meowbit



### 樂華天主教小學

- 以Meowbit迷宮遊戲為主題
- 對象：小六
- 應用工具：Makecode Arcade、Meowbit



### 香港道教聯合會圓玄學院第一中學

- 以人工智能教學為主題
- 對象：中三
- 應用工具：Teachable Machine、Dancing with AI

### 新生命教育協會呂郭碧鳳中學

- 以人工智能教學為主題
- 對象：中一至中三
- 應用工具：Teachable Machine、Machine learning for kids、CUHK-JCiCar

### 筲箕灣崇真學校

- 以人工智能教學為主題
- 對象：小五
- 應用工具：Mcqueen、Micro:bit、Huskylens



## 未來發展



2022/23 主題：

促進正向思維的人工智能STEM教育課程暨STEM教育資源站

### 夥伴學校

- 路德會聖馬太學校（秀茂坪）
- 聖愛德華天主教小學

### 核心學校

- 佛教慈敬學校
- 聖公會李兆強小學
- 中華基督教會基法小學
- 秀茂坪天主教小學
- 聖安當小學
- 天主教佑華小學





香港聖公會何明華會督中學

📍 九龍秀茂坪曉光街八十二號

☎ 2347 9224

📠 2348 8639

✉ bhss@go.bhss.edu.hk

🌐 <http://www.bhss.edu.hk>



學校網址



Facebook

除非另有聲明，否則本成品內的版權和其他知識產權的擁有人為優質教育基金。除非事先取得優質教育基金的書面同意，否則嚴禁複製、改編、分發、發佈或向公眾提供本成品的全部或部分作商業用途。