# 「專業為本·多元支援」
# 教育局 校本支援服務(2024/25)

## STEAM教育學習社群：
## 加強創新科技（如人工智能）的學習元素

**網上申請編號：S6**

**#STEAM教育**

# 目標

- 推動不同學校的課程領導互相觀摩與分享，提升專業能力，使他們成為變革推動者，繼而帶領其校內團隊配合課程倡議，發展學校課程
- 建立一個專業平台，讓所有參與學校的課程領導就共同關注的課題，分享實踐經驗和心得，促進學校之間的專業交流，以提升教育質素

# 支援對象及範疇

- 支援對象
  中學

- 支援範疇
  課程領導、跨校交流

# 支援重點

- 促進學校**優化**STEAM教育的**課程規劃、實施和評估**
- 強化**課堂內外**STEAM學習活動的教學設計
- 加強不同年級STEAM**學習活動的連繫**，循序漸進**發展學生的創意思維和開拓與創新精神**
- 加強**創新科技（如人工智能）的學習元素**，提升學生對科技及創科的興趣，並培養他們的媒體和資訊素養

# 支援模式及內容(1)

- 推動跨校專業交流，讓課程領導**共同探討**推行STEAM教育的**關注點**與**對應策略**，以培養學生的**創意思維、開拓與創新精神**和**媒體和資訊素養**
- 委派一位獲提名的課程領導為統籌人員，負責與本服務支援人員保持聯絡，並與其他學校組成學習社群

# 支援模式及內容(2)

- 支援人員安排以下活動，促進跨校交流、協作及反思：

| 活動 | 次數 | 內容 |
|---|---|---|
| 預備會議 | 1 | • 初議發展計劃目標、主題及內容 |
| 到校支援 | 2-3 | • 支援人員分別到校提供支援，協助學校就所共議的目標，制訂實施策略 |
| 主題式<br>專業發展活動 | 2-3 | • 以研討會、工作坊或分享會的形式舉行專業發展活動，提升課程領導及教師的專業能力 |
| 跨校互訪 | 1-2 | • 通過跨校觀課和評課、教師發展活動等，讓參與學校互相觀摩、交流 |
| 總結經驗 | 1 | • 總結及發布工作成果 |

# 示例 1 — 優化STEAM教育的課程規劃

## 加強跨年級相關活動的連繫

通過**規劃**STEAM教育的專題研習和學習活動，加強綜合應用相關學習領域的知識與技能，以及**跨年級**相關活動的**連繫**

持續發展
STEAM教育

| 年級 | 學習活動（部分） | 學習元素 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 科學教育 | 科技教育 | 數學教育 |
| 中三 | STEAM專題研習（科學探究） | • 公平測試 | • 設計上的考慮<br>• 運用合適物料和工具<br>• 程序編寫 | 數據處理 |
| | 設計飲料紙盒 | • 紙盒材料的強度和保溫性<br>• 量度和記錄 | • 設計上的考慮<br>• 資訊處理 | • 面積和體積 |
| 中二 | STEAM專題研習「太陽能模型船」 | • 能量轉換<br>• 串聯和並聯<br>• 距離－時間關係線圖 | • 設計上的考慮<br>• 運用合適物料和工具<br>• 程序編寫 | • 速度和距離<br>• 數據收集和分析 |
| | 設計及製作燈飾 | • 串聯和並聯電路 | • 設計上的考慮 | • 數據處理<br>• 百分法 |
| 中一 | 設計及製作淨水裝置 | • 水的淨化<br>• 科學探究 | • 設計上的考慮 | • 水的流速和過濾效率 |

跨年級相關活動的連繫

不同學習領域的連繫

# 加強與相關學習領域的學習元素的連繫

| 本學年 |
| --- |
| 科學教育 |
| • 直接運用所學知識，以並聯方式接駁 LED |

| 下學年 | |
| --- | --- |
| 科學教育 | 數學教育 |
| • 透過訂定設計要求，提升探究學習能力及解決問題能力<br>▪ 設計概要：<br>設計及製作由不同亮度的LED所組成的電路，配合燈飾的製作<br>▪ 儀器及材料：<br>▫ 最多4 顆 LED<br>▫ 最多3 枚1.5V電池 | • 計算製作成本<br>• 加強數據處理的應用<br>▪ 設計問卷及進行調查：<br>了解潛在買家對產品的觀感及願意付出的價格<br>▪ 分析數據：<br>選用適當的統計圖表達數據<br>透過分析數據，訂定產品的價格 |

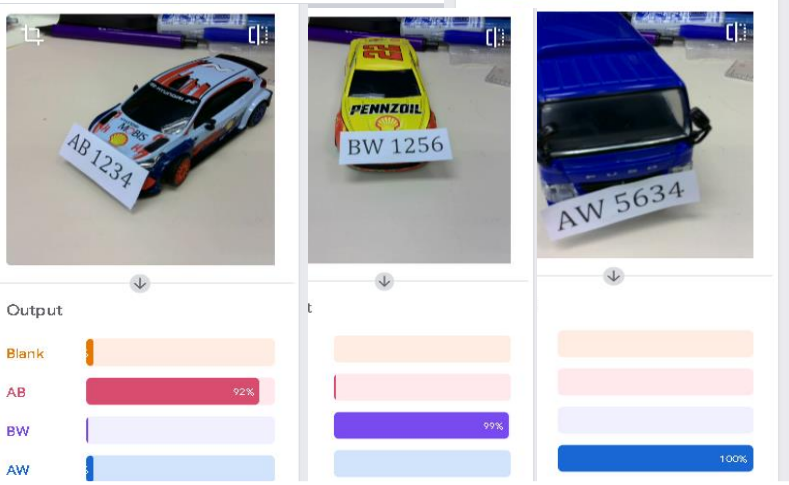
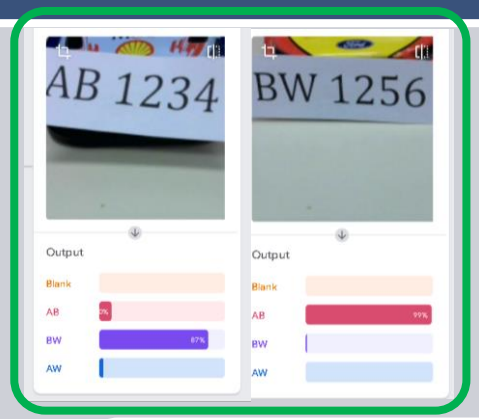
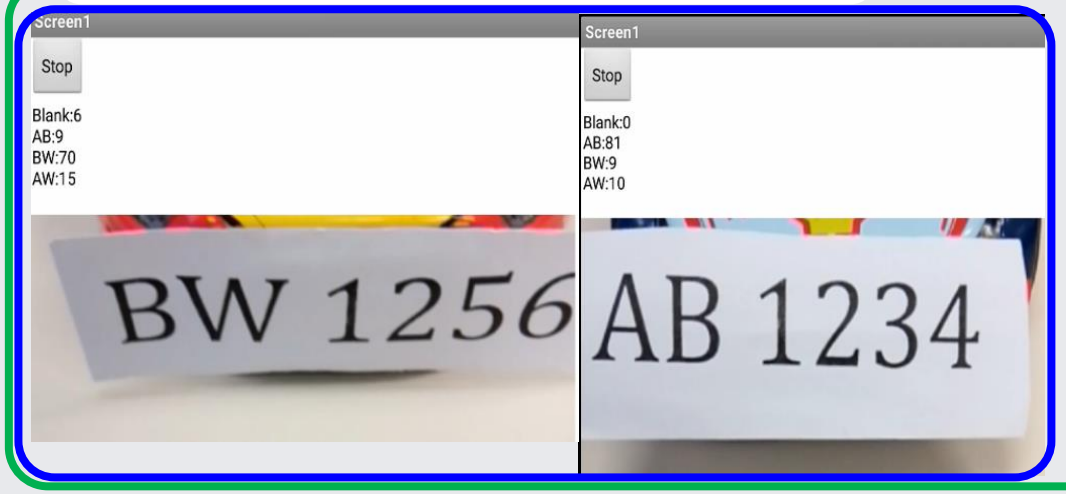
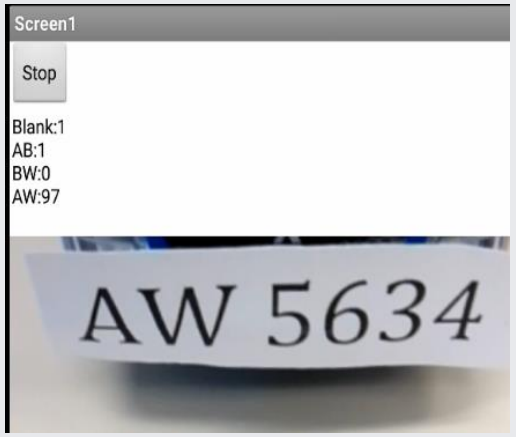
學習活動:
設計及製作燈飾

學生檢視電路設計能否符合設計要求，從而培養解決問題能力

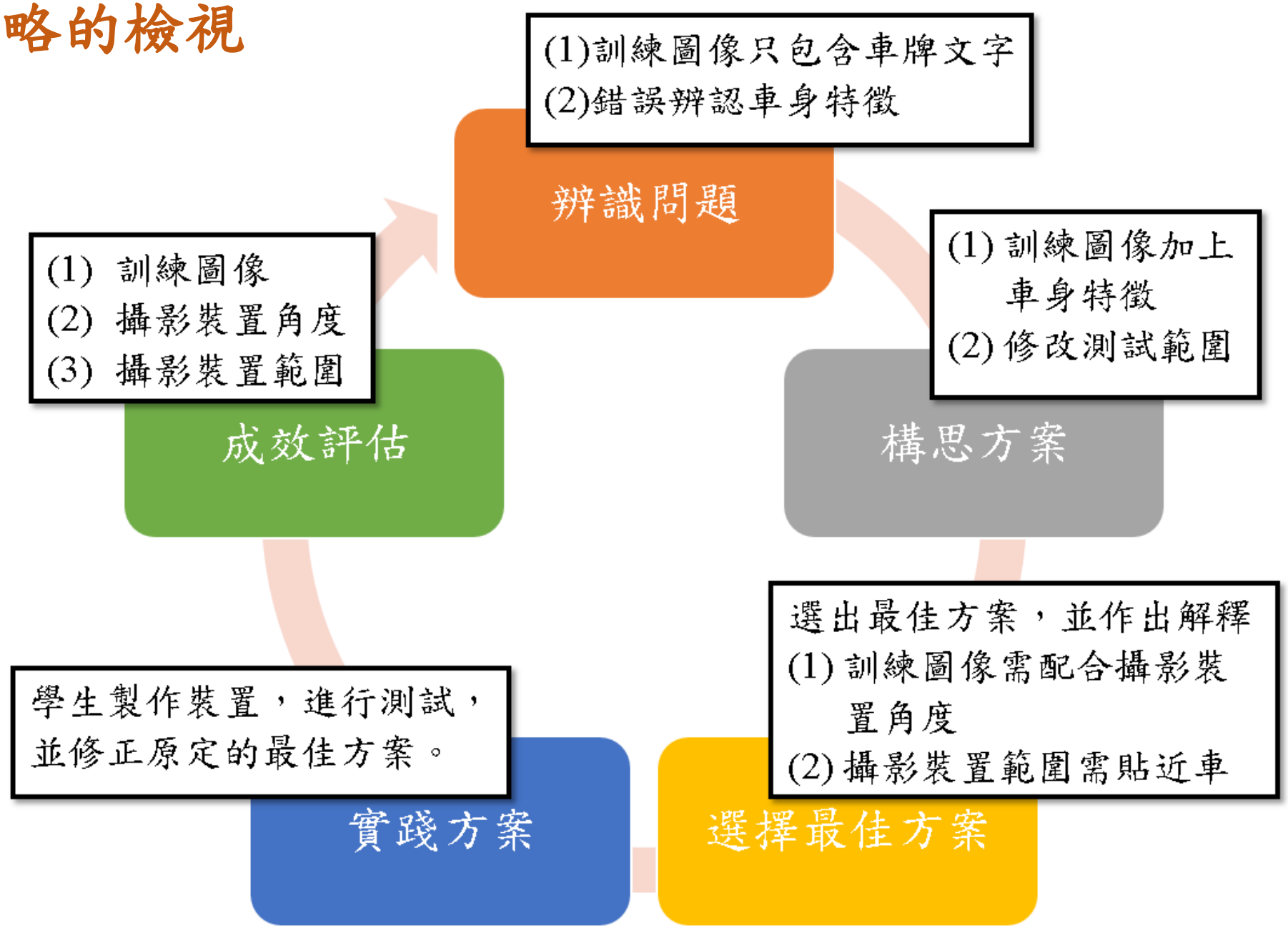
# 示例 2 — 加強創新科技（如人工智能）的學習元素，提升學生對科技及創科的興趣

## 學習活動:設計和製作「車牌辨識系統」

| 學習重點 | | STEAM學習元素 | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 科學 | 科技 | 工程 | 藝術 | 數學教育 |
| 學生設計和製作<br>• 應用程式辨認車牌<br>• 安裝流動裝置的支架設備 | • 反射<br>• 物體的光線 | • 人工智能的電腦視覺<br>• 編程 | • 設計和製作流動裝置的支架設備 | • 應用視覺元素（如線條和線性透視） | • 率、比和比例<br>• 三角學 |

| | 訓練數據樣本 | 實踐方案及成效評估 |
|---|---|---|
| **方案一：**<br>機器學習收集訓練數據樣本:(1)車牌；(2)<u>**大部分**</u>車身特徵 | |  <br>當**攝錄裝置拍攝車牌和車身時**，機器學習大都能夠正確辨認車牌<br>  <br> <br>當**攝錄裝置只拍攝車牌或不屬於這輛汽車的車牌**，機器學習大都未能正確辨認車牌 |
| **方案二：**<br>機器學習收集訓練數據樣本:(1)車牌；(2)<u>**小部分**</u>車身特徵 | |  <br>  <br>當**攝錄裝置拍攝車牌（縱使這車牌不屬於這輛汽車）**，機器學習大都能夠正確辨識車牌 |

# 解難策略的檢視


(1)訓練圖像只包含車牌文字
(2)錯誤辨認車身特徵
辨識問題
(1) 訓練圖像加上車身特徵
(2) 修改測試範圍
構思方案
選出最佳方案，並作出解釋
(1) 訓練圖像需配合攝影裝置角度
(2) 攝影裝置範圍需貼近車
選擇最佳方案
學生製作裝置，進行測試，並修正原定的最佳方案。
實踐方案
(1) 訓練圖像
(2) 攝影裝置角度
(3) 攝影裝置範圍
成效評估

# 活動例子

| 活動 | 內容 | 日期 |
| --- | --- | --- |
| 工作簡介會 | • 簡介支援服務<br>• 學校分享: 了解學校推行STEAM教育的發展情況及訂定發展焦點<br>• 討論學習社群協作細節 | 八月 |
| 主題式<br>專業發展活動 | • 主題分享：通過專題研習，培養學生的開拓與創新精神<br>• 主題分享：加強創新科技（如人工智能）的學習元素<br>• 工作坊：設計STEAM學習活動，培養學生的創造力和解難能力 | 十月至五月 |
| 中期會議 | • 各校匯報工作進展及反思<br>• 檢討協作計劃的方向<br>• 商議下學期跨校互訪的細節 | 一月 |
| 跨校互訪 | • 參與學校互相觀摩交流<br>• 跨校共同備課、觀課和評課 | 二月至五月 |
| 年終會議 | • 年終分享及檢討<br>• 討論各校持續發展的方向 | 六月 |

# 注意事項

- 支援服務一般為期一年
- 為善用支援服務，參與學校應：
  - ❖ 委派一位獲提名的**課程領導為統籌人員**，負責與本服務支援人員保持聯絡
  - ❖ **安排定期的校內會議**，由參與本支援服務的課程領導帶領校內教師，探討如何緊扣課程倡議，促進學校課程的發展。支援人員會與課程領導緊密協作並提供意見，進一步提升課程領導的專業能量
  - ❖ 允許支援人員在研習期間蒐集學習活動錄影片段及照片、教師反思資料、學生作品等，作專業討論之用
  - ❖ 分享學校課程發展的成功經驗和共同協作發展的學與教資源（該等材料的版權將由教育局與有關學校共同擁有。教育局亦保留彙集和修改的權利，以作教育推廣用途）
- 參與學校須遵守相關法例，如發展校本學與教材料時遵守版權條例

# 校本支援服務(2024/25) - 常見問題

| | |
|---|---|
| **問1：** | **支援服務包括觀課嗎？** |
| **答1：** | 除了優化課程規劃，支援服務一般包括共同備課、同儕觀課和評課，以強化學校課程實施，提升學生學習的效能。觀課能讓支援人員和核心團隊見證共同備課的成果，掌握課堂學與教的顯證，從而促進教師根據具體觀察，自我反思並專業討論課程落實的情況。 |

| | |
|---|---|
| **問2：** | **支援服務為期會否多於一年？科組有意按年逐步檢視及規劃初中課程，若支援服務為期只有一年，時間會否不足？** |
| **答2：** | 支援人員會協助學校檢視校情，鼓勵學校善用為期一年的支援服務，訂定適切的課程計劃，發展課程領導及建立交流與反思文化，以促進學校課程持續發展。<br>各項支援服務一般為期一年。學校如欲繼續參與支援服務，仍可遞交申請，教育局將按既定機制處理各學校的申請。 |

# 校本支援服務(2024/25) - 常見問題

**支援項目(S4)：加強跨科統籌與協作，規劃和推行STEAM教育**
**支援項目(S6)：STEAM教育學習社群：加強創新科技（如人工智能）的學習元素**

| | |
|---|---|
| **問3：** | **學校在初中持續發展STEAM教育學習活動，相關科組應申請支援項目(S4) 還是支援項目(S6) ？** |
| **答3：** | 兩者皆可。學校需考慮相關支援服務的重點和模式，並按學校的發展步伐選擇合適的支援服務。**支援項目(S4)**和**支援項目(S6)**都有助推動學校的STEAM教育。**支援項目(S4)**以「到校支援」為主，支援人員與核心團隊就共同協商的重點發展學校STEAM教育學習活動；而**支援項目(S6)**聚焦於加強創新科技（如人工智能）的學習元素，較多機會讓學校分享實踐經驗和心得。 |

# 查詢熱線/電郵

## STEAM教育學習社群：加強創新科技（如人工智能）的學習元素

**網上申請編號：S6**

中學校本課程發展組

| 聯絡人 | 聯絡方法 |
| --- | --- |
| 羅漢輝先生 | 電話: 2639 4704<br>電郵: scdosbcds3@edb.gov.hk |
| 李曉峯先生 | 電話: 2639 4808<br>電郵: scdosbcds11@edb.gov.hk |

網址：http://www.edb.gov.hk/sbss/sbcds

電郵：sbcds@edb.gov.hk

# 申請注意事項 (1)

- 學校可申請**最多兩項校本支援服務**。為了促進香港與內地教師的交流和協作，加強支援錄取非華語學生的學校，學校可**額外申請「推介服務」項目**，包括「內地與香港教師交流及協作計劃」、為錄取非華語學生的學校提供的支援服務。詳情請參閱**教育局通函第23/2024號**或透過掃描以下二維碼，瀏覽校本支援服務網站，獲取支援計劃的詳情和最新資訊。

校本支援服務
*http://www.edb.gov.hk/sbss*

- 有興趣參加支援計劃的學校可於**2024年3月22日至4月30日**，透過教育局「統一登入系統」申請「**STEAM教育學習社群：加強創新科技(如人工智能）的學習元素**」支援服務（網上申請編號：**S6**）

# 申請注意事項 (2)

- 學校可透過教育局「統一登入系統」進入「校本支援服務網上申請系統」(http://clo.edb.gov.hk/) 申請支援服務。如需查詢：

| 查詢事項 | 統一登入系統 | 校本支援服務網上申請系統 |
|---|---|---|
| 聯絡組別 | 「統一登入系統」服務台 | 校本專業支援組 |
| 聯絡人 | 「統一登入系統」服務台 | 黎皓輝先生 |
| 電話號碼 | 3464 0592 | 2152 3604 |

- 申請結果將於2024年6月21日公布。

－ 完 －