

IN-SMART

培育STEAM及人工智能人才的創新網絡計劃

主辦機構 Organized by



教育應用資訊科技發展研究中心
香港大學 教育學院

資助機構 Funded by



優質教育基金
Quality Education Fund

教師獎勵計劃 2026

AI 輔助教學學習設計獎

STEAM教育

學校名稱：東華三院黃笏南中學

課程名稱及參與班級：以 AI 建設關愛與可持續的社區 (中二)

項目簡介

- ◆ 項目名稱：**以 AI 建設關愛與可持續的社區**
- ◆ 教學對象：**中二級學生**
- ◆ 跨學科核心：
 - **科學**： 電路原理、各類感測器 (Sensors) 應用
 - **電腦**： 人工智能生成式指令 (AI Prompt Engineering - CAST)、micro:bit 編程
 - **數學**： 邏輯運算、數據採集及分析
 - **視覺藝術**： 像素壁飾 (Pixel wall art) 顯示方案構思
- ◆ 設計理念：
 - 以**聯合國可持續發展 (Sustainable Development Goals)** 為核心主題
 - 採用 **設計思維 (Design Thinking)** 流程, 結合 AI 輔助進行同理心分析與方案構思
 - 最終利用 LEGO 及 micro:bit 製作原型, 解決日常生活中的弱勢社群的需求

第一部分：AI融入教學的適切性

◆ AI 輔助與教學目標的關聯性：

- AI 是設計思維循環中「同理心 (Empathize)」與「構思 (Ideate)」階段的**核心協作工具**
- 學生運用 CAST 提示詞框架(內容、對象、結構、語氣)，將 AI 從簡單的**搜尋工具提升為協作導師**

◆ 解決傳統教學難題：

- **補足經驗斷層**：運用 AI 模擬特定族群(如視障人士)的角度，突破學生經驗的侷限，深化對多元社會需求的洞察
- **提升資料搜集效率**：加速從「發現問題」到「技術方案規劃」的過渡，騰出更多課時進行 micro:bit 動手實作
- **提升學生的學習效能**：引導學生透過精準提問，從低階的「是什麼」轉向高階的「我們可以如何」解決問題

第二部分：預期學習成果與教學 內容的兼容

- ◆ 預期學習成果 (Learning Outcomes):
 - **認知層面**：理解設計思維的特質，以及感測器電路的技術
 - **技術層面**：掌握 AI 提示詞工程 (CAST) 及 micro:bit 編程技能
 - **價值觀層面**：體會聯合國可持續發展目標 (SDGs) 的全球影響力
- ◆ 教學法與真實情境實踐：
 - 真實情境鏈結：採用**問題導向學習 (PBL)**，引導學生針對真實社區議題進行研發，藉此優化生活品質，實現理論與社會需求的對接
 - 差異化教學配置：課程模組配合中二學生之認知發展；透過動調整 CAST 框架中的對象提示詞，確保 AI 生成內容精準匹配學生的理解程度

第三部分：融合 AI 的學習任務設計、評價方法與學習分析

◆ 有機融入 AI 學習元素：

- 學生利用 AI 深入**分析用戶需求**及**感測器的應用場景**
- 建立結構化 workflow，引導學生透過**反覆修正提示詞**來優化 AI 輸出

◆ 評價與反思任務：

- 自我檢核表：學生驗證 AI 構思是否成功轉化為實體的 LEGO / micro:bit 原型
- 反思機制：**透過反思任務**，訓練學生批判性地審視 AI 建議，而非盲目跟從

◆ 學習分析與回饋：

- 教師觀察學生提示詞的演變過程，**評核學生的資訊素養**
- 若測試發現問題，教師能指導學生回到構思階段重新利用 AI 優化方案

第四部分：實施可行性與教師自評

- ◆ 課程實施成效：
 - 可行程度：使用學校現有的 micro:bit、感測器及 LEGO 教材，結合免費 AI 工具（如 Gemini / Poe），易於在香港中學推廣
 - **成果具體：產出包括功能原型、程式碼文件及結構完整的專題簡報**
- ◆ 課程設計亮點：
 - **跨學科協同效益**：揉合科學（電路）、電腦（AI / 編程）、數學（數據分析）、視覺藝術（資訊顯示）及價值觀教育（聯合國可持續發展目標）
 - 框架導引：CAST 框架為學生提供了與科技負責任互動的鷹架（Scaffolding）
- ◆ 可優化之處：
 - 加強學習分析：收集學生利用 AI 解決教學的具體數據，豐富未來教學的「提示詞庫」
 - 深化測試環節：計劃邀請外部持份者（如高年級同學或社區成員）進行真實測試，獲取更真實的反饋

結語與展望

◆ 學生轉變：

- 從「使用者」轉變為「解決者」：學生不再只是被動使用 AI，而是**學會將 AI 作為思考工具來優化真實世界的解決方案**

- 同理心培養：透過 AI 輔助分析，學生能更深刻理解不同人士的需求

◆ 教育遠景：

- AI 融入教學常態化：**生成式 AI 可以在初中階段有機融入**，而非僅僅是技術演示

- 資訊素養提升：建立正確的 CAST 提問框架，為學生未來應對 AI 時代奠定基礎

◆ 未來優化：

- 社區參與：邀請社區機構參與測試環節，讓學生的作品真正走出校園，服務社區

◆ 核心價值：

- **AI 輔助科技，STEAM 解決問題，人文關懷引領設計**