

新界婦孺福利會梁省德學校 - 智能音樂盒

學校	新界婦孺福利會梁省德學校
老師	劉啟東、劉永康、譚善柔、徐博雅老師
應用科目	常識科
年級	小五
學習目標	<ol style="list-style-type: none">1. 加強認識條件方塊2. 利用光線感應器控制音樂盒的開關3. 應用並實踐編程4. 發揮創作精神
運用了的電子教學設備或工具	設備：平板電腦、mCore

課堂簡介

本校相信編程會是廿一世紀一項重要的技能，所以進行是次活動，本校安排 2018-2019 學年所有五年級學生參與。課程設計結合常識科知識內容 - 聲、光、電進行教學。為了體驗透過流動裝置，第二階段更特意安排在課室進行而非在電腦室。編程的教學可以突破地方的限制。以生活情景作切入點讓學生在常識課時透過 mCore 製作一個智能音樂盒贈予重要的人。



課堂內容

本教學設計主要的教學流程如下：

1) 創設情境-送贈音樂盒

利用「思討」享著學生分享送贈音樂盒的對象、原因及創作意念。

2) 老師利用溫氏圖比較智能音樂盒與傳統音樂盒的異同，共分析使用智能音樂盒的好處及壞處。

3) 難題引入：音樂盒的蓋子在關閉時不會發出任何聲音，但當蓋子被打開時，它便會發出聲音。

4) 引導學生觀察音樂盒蓋子打開後的改變，思考影響結果的環境因素，並選擇運用 mCore 的感應器以收集讀數。

5) 利用流程圖教授學生使用條件語句設定當光線強度大於 500 時，音樂盒便會發出聲音及光線。

6) 對於能力較高的學生，老師會提供挑戰題。以下是挑戰題的情境：

甲、 音樂盒的蓋子在關閉時不會發出任何聲音及光，但當盒子被打開時，它只會發出聲音。

乙、 人物走近音樂盒時，音樂盒會發出不同顏色的光。

7) 指示學生完成佈置及編寫程式。

目的

讓學生掌握運算思維、序列及變數概念，讓學生初步認識如何運用 mCore 解決生活問題，以及發展學生解難及創新的技能。

成效及影響

學生對於 STEM 以及 iPad 教學十分感興趣，表現出持續性的高投入度，這能有效地推動學生追求學習更多新知識，提升學生的自學能力。例如透過是次活動，學生自行上網找尋歌譜，並進行多次的改良及嘗試，雖然過程遇到不少挫折，但學生們都沒有放棄，持續改良自己的作品。

這次活動學生都嘗試自己動手，並在過程中學了很多新的東西，但更重要的還是要學生在課後持續摸索，才能理解更多。這次課程主要的目的是誘發他們的學習興趣，給予他們繼續探索及研究動力。

STEM 教學有助學生了解現今世界的科技發展，不但能讓學生提高學習興趣，而且能擴闊學生的視野，奠定學生對未來社會科技發展的基礎。