

3.5 曾梅千禧學校－製作投球機

支援範疇	編程和計算思維、機械及傳感器、電子教學及 STEAM
應用科目	學校多元課程(STEM)
適用年級	小學六年級
學習目標	知識： 1. 培育學生投球機的知識。 2. 培育學生使用工程設計流程。 技能： 1. 培育學生使用 micro:bit 進行編程。 2. 培育學生學習組裝 micro:bit 和相關硬件，完成投球機。 3. 培育學生匯報技巧。 態度： 1. 培育學生解決能力。 2. 透過協助活動，培育學生 21 世紀技能 4Cs（合作、溝通、創造力、明辨思維）。
運用了的電子教學設備或工具	micro bit、超聲波傳感器及擴展板

課堂簡介



課堂	課堂目標	教學內容	教學道具	備註
1	介紹編程課目標 認識攤位遊戲 認識輸入-處理-輸出 IPO	STEAM Day 的籌備須知 認識電池盒及 micro:bit 作為閉合電路的供應電源 說明輸入-處理-輸出	micro:bit 主板 X1 電池盒 X1 USB 數據線 X1	不夠時間，但學生比往年件感興趣
2	認識投球機的原理 繪畫設計圖	實驗：如何為之成功的投球 設計投球機		

課堂	課堂目標	教學內容	教學道具	備註
3	學習 micro:bit 編程： 條件語句、序列、引 腳被按下、顯示畫 面、播放音效	以 micro:bit 的引腳作為輸入(input)條件，觸發 micro:bit 顯示畫面及發出聲音及計分 功課：繪畫 micro:bit 投球機簡單電路圖		
4-5	完成投球機模型	數算投球機的大小 拼砌投球機		
6-7	了解投球機的問題或 優化	改良投球機，例如： a.加入不同的分數 b.改變他的玩法		
8	學習簡報製作 學習匯報技考 學習多媒體運用：錄 製及播放影片、拍攝 成品相	匯報設計圖、成品展示、遊戲功能 說明、製作難點及解決方法		

學習效能評估

評估方法:

1. 進展性評估

本計劃的進展性評估分為課堂觀察及課業部分。於課堂觀察方面，學生表現積極，踴躍答問，顯示大部分同學對課堂掌握，表現自信，亦具濃厚興趣。於課業方面，本課程備有設計圖、流程圖及編程工作紙。學生用心完成，亦有不少佳作。



學生課業

2. 總結性評估

在總結性評估方面，本課程設有投球機製成品，評估學生動手做的能力、編程技巧、準確接駁線路及美化投球機，大部分組別均用心完成。

活動設計的創新程度、持續性及具普及意義

本課程提供動手做機會，讓每位組員均能積極參與，發揮所長。投球機有不同主題，例如關愛社區，增強獨特性。投球機的運作需連接 micro:bit，把編程連繫於日常生活。本課程備有教授流程圖，有助學生在編程前了解整體及重要概念，使編程時更易撐握。此外，學生作品能供低年級同學試玩，引發低年級同學對科學科技的興趣。

教學反思

我們發現學生極喜愛動手做，把成品結合編程元素更能讓學生體驗科技如何應用於日常生活中。雖然學生未必能編出精細的程式，但卻能清楚解釋投球機背後的編程原理。