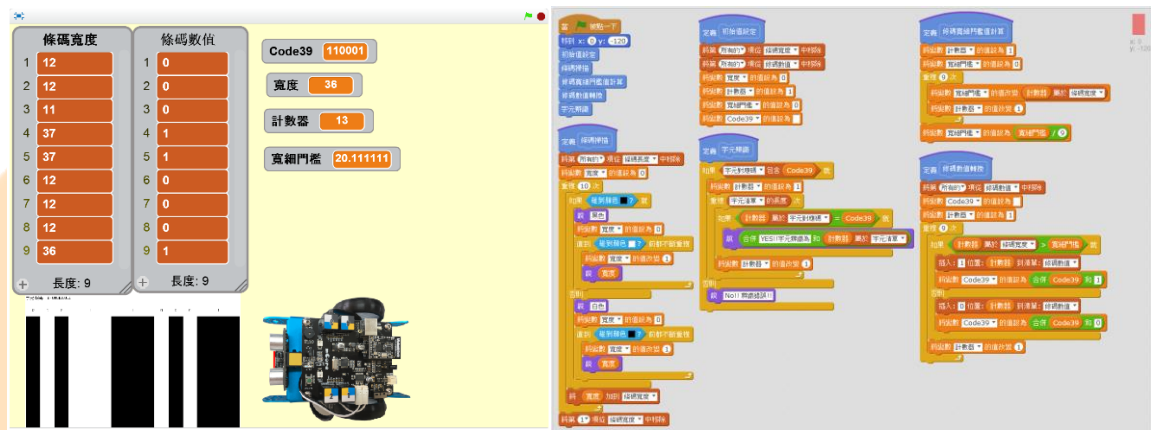


條碼辨識模擬系統教學準備（教具清單、教學流程）

一、軟體

Scratch 2.0（軟體模擬程式）



MBot 自走車（硬體實作程式）



二、硬體

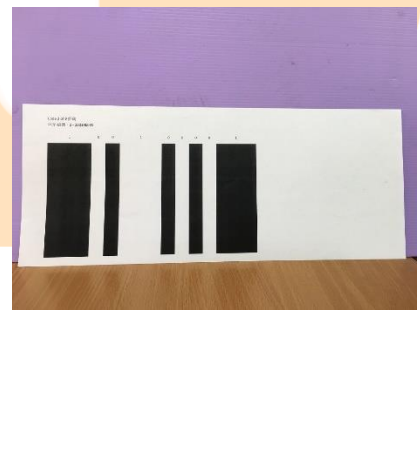
(1) MBot 設備，15 組



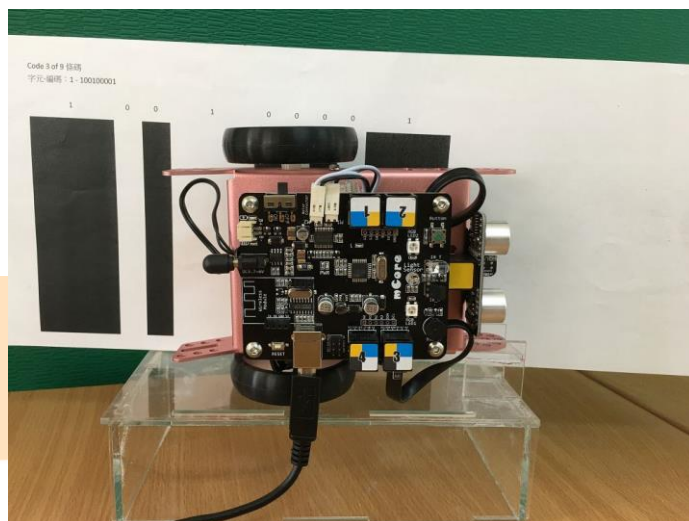
(2) Mbot 置放架，15 組



(3) 辨識條碼，15 組



條碼辨識模擬系統(硬體)



三、教學流程(6-10 節)

| 授課節數 | 教學內容 | 教學說明 |
|-------|---|---|
| 第 1 節 | MBot 自走車介紹、探索(LED、蜂鳴器、馬達運行方式、循跡感測器) | 未有 MBot 自走車學習經驗班級才進行此節課程 |
| 第 2 節 | (1) 影片賞析(生活中的條碼機操作影片、模擬程式及硬體實作作品影片) (2) 條碼機操作步驟拆解討論 (3) Code39 條碼編碼介紹 (4) MBot 元件與條碼機的連結 | 複習流程圖 學生分組 條碼機操作方式以流程圖呈現 |
| 第 3 節 | Scratch 程式撰寫(條碼寬度偵測功能) | 教師提供「條碼寬度偵測」功能流程圖，進行程式設計的討論，重複執行的迴圈應用、判斷式的應用方式講解 |
| 第 4 節 | Scratch 程式撰寫(條碼寬度數值轉換為 0/1 功能) | 教師口頭說明「條碼寬度數值轉換為 0/1」功能的流程圖，交由學生撰寫該功能的流程圖，並撰寫程式，下課前請學生上台分享該節課成果。 |
| 第 5 節 | Scratch 程式撰寫(條碼字元判斷辨識功能) | 請一位同學帶領全班討論前節課得到的條碼數值如何與 code39 的字元對應碼做比對，判斷出該條碼所代表的字元，並寫下「條碼字元判斷辨識」功能的流程圖。 |
| 第 6 節 | 彈性時間--程式設計修改 (討論條碼寬度數值的轉換是否有彈性空間) | 學生自由發揮修改前三節所撰寫的程式，並作成果分享。 |

| | | |
|----------|---|--|
| 第 7 節 | <p>(1) 影片欣賞(MBot 執行條碼掃描辨識)</p> <p>(2) 加入開放硬體(MBot)，修改調整條碼掃描辨識的模擬程式</p> <p>(3) 循跡感測器運用說明</p> | <p>教師說明 Scratch 程式中需增加或替換修改成 Mbot 感測器的部分(循跡感測器、驅動馬達)</p> |
| 第 8 節 | <p>使用 Mbot 進行條碼掃描 問題討論(困難解決、硬體改善、心得分享……)</p> | <p>適時指導學生進行條碼掃描辨識模擬功能的硬體實作，進行困難討論與解決。</p> |
| 第 9-10 節 | <p>(1) 使用 MBot 進行條碼掃描辨識比賽</p> <p>(2) 開放硬體創意發想實作</p> <p>(3) 問卷填寫與回饋</p> | <p>活動(1)：在 20~30 分鐘的時間，給每一組 2 張圖書館的藏書登錄號(不同的書籍，每張書籍條碼有 5-10 個字元要辨識)，辨識完成後到圖書館借到書就完成比賽，時間少者勝出。</p> <p>活動(2)：讓學生發會創意進行條碼掃描辨識模擬系統的功能加強，硬體可加上音效或燈光，軟體可改寫程式進行多個字元的掃描。</p> <p>活動(3)：留 10-15 分鐘讓學生靜下心來填寫問卷回饋。</p> |