

參、彈性學習課程計畫(校訂課程)

111 學年度嘉義縣布袋國民中學七年級第一、二學期彈性學習課程 聯課活動-程式碼前卒 教學計畫表 設計者：邱妙蟬

一、課程四類規範(一類請填一張)

- 統整性課程 (主題 專題 議題探究)
- 社團活動與技藝課程 (社團活動 技藝課程)
- 其他類課程
 - 本土語文/新住民語文 服務學習 戶外教育 班際或校際交流 自治活動 班級輔導
 - 學生自主學習 領域補救教學

二、本課程每週學習節數：1

三、課程設計理念：

- 了解程式設計的應用。
- 了解自走車的原理。
- 了解程式設計與自走車感應元件控制。

四、課程架構：



統整性探究課程單元主題活動：

- 語文領域 數學領域 社會領域 自然科學領域
科技領域 藝術領域 健康與體育領域 綜合活動領域

聯課活動-程式碼前卒



統整性探究課程單元主題活動：

- 語文領域 數學領域 社會領域 自然科學領域
 科技領域 藝術領域 健康與體育領域 綜合活動領域

五、本學期課程內涵如下：

第一學期

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題)學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/自編自選教材或學習單
1-3 週	一、mBot 機器人導論	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變	運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問	1. 認識 mBot 2. mblock 程式設計	1. 實作評量 2. 上課表現 3. 口頭詢問	自編/網路資源

			運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。			
4-6 週	二、撰寫 mBlock 拼圖積木程式	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變	運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。	1. 流程圖 2. MBLOCK 程式邏輯(a. 循序、b. 選擇、c. 重覆)	1. 實作評量 2. 上課表現 3. 口頭詢問	自編/網路資源
7-9 週	三、RGB LED 精彩世界	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 A3 規劃執行與創新應變 B1 符號運用與溝通表達	運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。	1. 顏色色環介紹 2. 實作練習:美麗彩虹光設計(3 原色範例) 3. 實作練習閃爍的彩燈設計(範例)	1. 實作評量 2. 上課表現 3. 口頭詢問	自編/網路資源

10-12 週	三、RGB LED 精彩 世界	A1 身心素質與 自我精進 A2 系統思考與 解決問題 A3 規劃執行與 創新應變 B1 符號運用與 溝通表達	運 c-IV-2 能 選用適當的資訊 科技與他人合作 完成作品。	科技教育 具備科技哲學觀與科 技文化的素養；激發 持續學習科技及科技 設計的興 趣；培養科 技知識與產品使用的 技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問 題與運算思維能力； 預備生活與職涯知 能；養成資訊 社會應 有的態度與責任。	1. 顏色色環介紹 2. 實作 練習:美麗彩虹光設計 (3 原色範例) 3. 實作練 習閃爍的彩燈設計 (範 例)	1. 實作評 量 2. 上課 表現 3. 口 頭詢問	自編/網 路資源
13-15 週	四、蜂鳴 器介紹	A1 身心素質與 自我精進 A2 系統思考與 解決問題 A3 規劃執行與 創新應變 B2 科技資訊與 媒體素養	運 c-IV-2 能 選用適當的資訊 科技與他人合作 完成作品。 運 t-IV-1 能了 解資訊系統的基 本組成架構與運 算原理。	科技教育 具備科技哲學觀與科 技文化的素養；激發 持續學習科技及科技 設計的興 趣；培養科 技知識與產品使用的 技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問 題與運算思維能力； 預備生活與職涯知 能；養成資訊 社會應 有的態度與責任。	1. 演奏兩隻老虎 2. 實作 練習 mBot 唱歌時，發 出好看的燈光	1. 實作評 量 2. 上課 表現 3. 口 頭詢問	自編/網 路資源
16-18 週	四、蜂鳴 器介紹	A1 身心素質與 自我精進 A2 系統思考與 解決問題	運 c-IV-3 能 應用資訊科技與 他人合作進行數 位創作。	科技教育 具備科技哲學觀與科 技文化的素養；激發 持續學習科技及科技	1. 演奏兩隻老虎 2. 實作 練習 mBot 唱歌時，發 出好看的燈光	1. 實作評 量 2. 上課 表現 3. 口 頭詢問	自編/網 路資源

		A3 規劃執行與 創新應變 B2 科技資訊與 媒體素養		設計的興 趣；培養科 技知識與產品使用的 技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問 題與運算思維能力； 預備生活與職涯知 能；養成資訊 社會應 有的態度與責任。			
19-20 週	五、鍵盤 控制 mBot	A1 身心素質與 自我精進 A2 系統思考與 解決問題 B3 藝術涵養與 美感素養	運 c-IV-3 能 應用資訊科技與 他人合作進行數 位創作。 運 t-IV-1 能了 解資訊系統的基本 組成架構與運 算原理。	科技教育 具備科技哲學觀與科 技文化的素養；激發 持續學習科技及科技 設計的興 趣；培養科 技知識與產品使用的 技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問 題與運算思維能力； 預備生活與職涯知 能；養成資訊 社會應 有的態度與責任。	1. 前、後、左、右轉、 停止 2. 實作練習加速、 減速 3. 實作 mBot 邊走 邊播放音樂 4. 實作 mBot 邊走邊播放音樂 及燈光閃爍	1. 實作評 量 2. 上課 表現 3. 口 頭詢問	自編/網 路資源
<p>※身心障礙類學生: <input type="checkbox"/>無</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有-智能障礙()人、學習障礙(1)人、情緒障礙(2)人、自閉症()人、聽覺障礙()人 (自行填入類型/人數)</p> <p>※資賦優異學生: <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p><input type="checkbox"/>有-(自行填入類型/人數, 如一般智能資優優異 2 人)</p>							

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 將情障學生座位安排在情緒穩定不易受影響的同學旁。
2. 降低課程內容的難度，如以課本習作中的基礎題型為主。
3. 減少學習內容或問題的數量，如按照學生能力現況，某些較難的學習目標可以減少。
4. 在教室中提供同儕輔導，並且適時公開鼓勵協助同儕。
5. 教導學習輔助器材的使用，如查閱字典、百科全書或 GOOGLE 等工具。

特教老師簽名：方英豪

普教老師簽名：邱妙蟬

第二學期

教學進度	單元/主題名稱	總綱核心素養	連結領域(議題)學習表現	學習目標	教學重點	評量方式	教學資源/ 自編自選 教材或學 習單
1-3 週	五、鍵盤控制 mBot	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B3 藝術涵養與美感素養	運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。	科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的	1. 前、後、左、右轉、停止 2. 實作練習加速、減速 3. 實作 mBot 邊走邊播放音樂 4. 實作 mBot 邊走邊播放音樂及燈光閃爍	1. 實作評量 2. 上課表現 3. 口頭詢問	自編/網路資源

				<p>技能。</p> <p>資訊教育 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。</p>			
4-6 週	六、行走練習	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	<p>運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。</p> <p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p>	<p>科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。</p> <p>資訊教育 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。</p>	mBot 轉彎 直線、轉彎練習-mBot 繞圈圈	1. 實作評量 2. 上課表現 3. 口頭詢問	自編/網路資源
7-9 週	六、行走練習	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題	<p>運 c-IV-3 能應用資訊科技與他人合作進行數位創作。</p>	<p>科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。</p> <p>資訊教育 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；</p>	mBot 轉彎 直線、轉彎練習-mBot 繞圈圈	1. 實作評量 2. 上課表現 3. 口頭詢問	自編/網路資源

				預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。			
10-12週	七、超音波感測器	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作	運 c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問題與運算思維能力； 預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。	1. 實作練習:前方(例如距離 5 公分內)有障礙物通過，會自動將計數值增加。 2. 實作練習:超音波與 LED 控制。 3. 實作練習:超音波與蜂鳴器控制。 4. 實作練習:空氣鋼琴製作-以手或其他物品改變與 mBot 距離，控制蜂鳴器唱出不同音調與旋律的歌，LED 也要隨之變色。 5. 實作練習:倒車雷達設計。 6. 實作練習:mBot 走迷宮。	1. 實作評量 2. 上課表現 3. 口頭詢問	自編/網路資源
13-15週	七、超音波感測器	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 B3 藝術涵養與美感素養 C2 人際關係與團隊合作	運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。	科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問題與運算思維能力； 預備生活與職涯知能；養成資訊社會應	1. 實作練習:前方(例如距離 5 公分內)有障礙物通過，會自動將計數值增加。 2. 實作練習:超音波與 LED 控制。 3. 實作練習:超音波與蜂鳴器控制。 4. 實作練習:空氣鋼琴製作-以手或其他物品改變與 mBot 距離，控制蜂鳴器唱出不同音調與旋律的歌，LED 也要隨之變色。 5.	1. 實作評量 2. 上課表現 3. 口頭詢問	自編/網路資源

				有的態度與責任。	實作練習:倒車雷達設計。 6.實作練習:mBot走迷宮。		
16-18週	八、紅外線模組	A1 身心素質與自我精進 A2 系統思考與解決問題 B2 科技資訊與媒體素養 C2 人際關係與團隊合作	運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	科技教育 具備科技哲學觀與科技文化的素養；激發持續學習科技及科技設計的興趣；培養科技知識與產品使用的技能。 資訊教育 增進善用資訊解決問題與運算思維能力；預備生活與職涯知能；養成資訊社會應有的態度與責任。	1. 說出黑與白:利用紅外線感測器功能，將偵測結果顯示在電腦螢幕上。2. 遇到黑線就停止 3. 沿著黑線走 4. 結合超音波感測器:循黑線走，遇到障礙物要能夠繞障轉彎，而且還要再走回黑線上繼續走。5. mBOT運動會-50 公尺賽跑。 6. 循線避障挑戰賽 魔王 1：遇到障礙要繞過，且要在黑點前回到黑線上。 魔王 2：直角與銳角挑戰，其中銳角有左轉銳角與右轉銳角之分。 魔王 3：二個路線交叉，有些 mbot 繞不進去。 魔王 4：虛線挑戰。	1. 實作評量 2. 上課表現 3. 口頭詢問	自編/網路資源
<p>※身心障礙類學生: <input type="checkbox"/>無</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>有-智能障礙()人、學習障礙(1)人、情緒障礙(2)人、自閉症()人、聽覺障礙()人 (自行填入類型/人數)</p> <p>※資賦優異學生: <input checked="" type="checkbox"/>無</p> <p><input type="checkbox"/>有-(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</p>							

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 將情障學生座位安排在情緒穩定不易受影響的同學旁。
2. 降低課程內容的難度，如以課本習作中的基礎題型為主。
3. 減少學習內容或問題的數量，如按照學生能力現況，某些較難的學習目標可以減少。
4. 在教室中提供同儕輔導，並且適時公開鼓勵協助同儕。
5. 教導學習輔助器材的使用，如查閱字典、百科全書或 GOOGLE 等工具。

特教老師簽名：方英豪

普教老師簽名：邱妙蟬

註：

- 1.請分別列出第一學期及第二學期彈性課程之教學計畫表。
- 2.社團活動及技藝課程每學期至少規劃 4 個以上的單元活動。