

嘉義縣東榮國小 109 學年度校訂課程教學內容規劃表-上/下學期(各一張)

年級	5 年級	課程 設計者	劉育志	教學總節數 /學期(上/下)	上學期 20 節(隔週上)
年級 課程主題名稱	程式控制 Mbot 基礎		符合校訂 課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類	
學校 願景	從科技看見人文世界， 用科學魔法創新未來		與學校願 景呼應之 說明	<p>1. 藉由「做中學習」、「操作學習」、「探索學習」激發學生的學習動機與熱情。</p> <p>2. 鼓勵學生創意發想，以「問題解決」為導向，引導學生「自主學習」與「問題本位的學習」。</p> <p>3. 透過探索學習、實作學習，培養學生解決問題，活用經驗於生活中的能力。</p>	
總綱 核心素養	<p>E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活環境。</p> <p>E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。</p> <p>E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。</p>		課程 目標	<p>1. 具備擬定程式編寫之能力，透過科技工具，以創新思考之方式，處理日常生活問題。</p> <p>2. 具備基礎科技與邏輯符號應用的基本素養，理解程式控制 Mbot 的運作。</p> <p>3. 樂於與人互動，具備與團隊成員合作之素養。</p>	

教學進度	單元名稱	教學活動	連結領域/議題	(領綱)學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(2)週	認識 mbot 機器人	單元一：認識 mbot 機器人 1. 準備活動：教師介紹 mbot 機器人及 mbot 程式 2. 發展活動： (1) 認識 mbot 機器人的功能及配件。 (2) 觀察 mbot 機器人的構造，並做成紀錄 (3) 瞭解 mbot 機器人程式安裝與功能操作介紹。 (4) 自編 mbot 機器人介紹簡報 3. 綜合活動：簡報作品分享與討論	自然科學 資訊	pe-III-2 能 正確安全操作 適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性 觀察 或數值量測並 詳實記錄 。 運 t-III-2 能 使用 資訊科技 解決 生活中簡單的問題。 運 p-III-4 能 利用 資訊科技 分享 學習資源與心得。	1. mbot 機器人功能與配件 2. mbot 程式安裝與功能操作介面 3. 自編 mbot 機器人介紹簡報	1. 觀察紀錄 mbot 機器人構造， 正確安全操作 mbot 機器人 2. 使用 mbot 程式 解決 連接 mbot 機器人的問題 3. 利用 自編的 mbot 機器人介紹簡報，上台進行 分享	1. 能仔細 觀察 、 詳實紀錄 mbot 機器人的構造，並 正確安全操作 mbot 機器人 2. 能操作 使用 mbot 程式，連接 mbot 機器人的問題 3. 能小組共同完成，並上台 分享 自編的 mbot 機器人介紹簡報	1. 教師自製 mbot 機器人介紹簡報 2. mbot 機器人套件盒 3. mbot 官網程式下載與安裝 4. 學生分組桌機電腦	2
第(3)週 - 第(4)週	mBlock 好好玩	單元二：mBlock 好好玩 1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能 2. 發展活動： (1) 瞭解 mBlock 程式設計軟體。 (2) mBlock 式設計軟體的介紹與操作。 3. 綜合活動：作品分享與討論	自然科學 資訊	pe-III-2 能 正確安全操作 適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性 觀察 或數值量測並 詳實記錄 。 運 t-III-2 能 使用 資訊科技 解決 生活中簡單的問題	1. mBlock 程式設計軟體。 2. Mbot 機器人的移動	1. mBlock 程式設計軟體編寫、 記錄 與 Mbot 機器人 操作 。 2. 使用 mBlock 程式設計軟體， 解決 Mbot 機器人移動的問題	1. 能 操作 、編寫 mBlock 程式，並將程式 記錄 下來。 2. 能 使用 mblock 編寫程式，連接 Mbot 機器人，讓機器人前進、	1. mBlock 程式設計軟體的介紹簡報。 2. mBlock 程式設計軟體 3. Mbot 機械人	2

				題。			左、右轉。		
第(5)週 - 第(6)週	七彩霓虹燈	<p>單元三：七彩霓虹燈</p> <p>1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能</p> <p>2. 發展活動：</p> <p>(1) mbot 機器人的板載 LED 燈運作原理的說明。</p> <p>(2) 學習 mBlock 程式的撰寫，以控制 mbot 機器人的板載 LED 燈。</p> <p>(3) 進行「mbot 機器人七彩霓虹燈」的任務。</p> <p>3. 綜合活動：作品分享與討論</p>	資訊	<p>運t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>運c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p> <p>運p-III-4 能利用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>1. mbot 機器人板載 LED 燈運作。</p> <p>2. 「mbot 機器人七彩霓虹燈」學習任務。</p> <p>3. 作品分享與討論</p>	<p>1. 使用 mBlock 程式設計軟體解決 mbot 機器人板載 LED 燈運作的問題。</p> <p>2. 使用 mBlock 程式設計軟體，小組合作產出「mbot 機器人七彩霓虹燈」作品。</p> <p>3. 利用 mBlock 程式分享小組作品。</p>	<p>1. 能使用 mblock 編寫程式，讓板載 LED 燈運作各種不同燈號。</p> <p>2. 能使用 mBlock 程式設計軟體，完成小組合作產出「七彩霓虹燈」作品。</p> <p>3. 能上台分享小組作品</p>	<p>1. mBlock 程式設計軟體。</p> <p>2. 「mbot 機器人七彩霓虹燈」任務學習單。。</p>	2
第(7)週 - 第(8)週	生活應用—紅綠燈	<p>單元四：生活應用—紅綠燈</p> <p>1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能</p> <p>2. 發展活動：</p> <p>(1) 認識交通號誌紅綠燈的運作原理。</p> <p>(2) 練習以 mBlock 程式的撰寫，控制 mbot 機器人的板載 LED 燈，模擬交通號誌紅綠燈的運作。</p>	資訊	<p>運t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>運c-III-2 能使用資訊科技與他人合作產出想法與作品。</p>	<p>1. mbot 機器人板載 LED 燈模擬紅綠燈運作。</p> <p>2. 「mbot 機器人生活應用—紅綠燈」學習任務。</p>	<p>1. 使用 mBlock 程式設計軟體解決 mbot 機器人板載 LED 燈模擬紅綠燈運作的問題。</p> <p>2. 使用 mBlock 程式設計軟體，小組合作產出「mbot 機器人生活應用—紅綠燈」作品。</p>	<p>1. 能使用 mblock 編寫程式，讓板載 LED 燈模擬紅綠燈的運作。</p> <p>2. 能使用 mBlock 程式設計軟體，完成小組合作產出「生活應用—紅綠燈」作品。</p>	<p>1. mBlock 程式設計軟體。</p> <p>2. 「mbot 機器人生活應用—紅綠燈」任務學習單。</p>	4

		(3)進行「mbot 機器人的生活應用－紅綠燈」的任務。 3.綜合活動： 作品分享與討論		運p-III-4 能 利用 資訊科技 分享 學習資源與心得。	3. 作品分享與討論	3. 利用 mBlock 程式 分享 小組作品。	3. 能上台 分享 小組作品		
第(11)週 - 第(14)週	音符 Do Re Mi	單元五：音符 Do Re Mi 1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能 2. 發展活動： (1)mbot 機器人蜂鳴器運作原理的說明。 (2)學習 mBlock 程式的撰寫，以控制 mbot 機器人的蜂鳴器，發出各種樂音。 (3)進行「mbot 機器人音符 Do Re Mi」的任務。 3. 綜合活動： 作品分享與討論	資訊	運t-III-2 能 使用 資訊科技 解決 生活中簡單的問題。 運c-III-2 能 使用 資訊科技與他人 合作 產出想法與作品。 運p-III-4 能 利用 資訊科技 分享 學習資源與心得。	1.mbot 機器人蜂鳴器運作。 2. 「mbot 機器人音符 Do Re Mi」學習任務。 3. 作品分享與討論	1. 使用 mBlock 程式設計軟體 解決 mbot 機器人蜂鳴器運作的問題。 2. 使用 mBlock 程式設計軟體，小組 合作 產出「mbot 機器人音符 Do Re Mi」作品。 3. 利用 mBlock 程式 分享 小組作品。(一首簡單音樂作品)	1. 能 使用 mblock 編寫程式，讓蜂鳴器運作各種不同樂音。 2. 能 使用 mBlock 程式設計軟體，完成小組 合作 產出「音符 Do Re Mi」作品。 3. 能上台 分享 小組作品	1.mBlock 程式設計軟體。 2.「mbot 機器人音符 Do Re Mi」任務學習單。。	4
第(15)週 - 第(16)週	自動避障車	單元六：自動避障車 1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能 2. 發展活動： (1)mbot 機器人的超音波感測器運作原理的說明。 (2)使用 mBlock 程式的撰寫，控制 mbot 機器	資訊	運t-III-2 能 使用 資訊科技 解決 生活中簡單的問題。 運c-III-2 能 使用 資訊科技與他人 合作 產出想法與作品。	1.mbot 機器人超音波感測器運作。 2. 「mbot 機器人-障礙！Stop！」學習任	1. 使用 mBlock 程式設計軟體 解決 mbot 機器人超音波感測器運作的問題。 2. 使用 mBlock 程式，小組 合作 產出程式，控制 mbot 機器人遇障礙物時能讀取並停車。	1. 能 使用 mblock 編寫程式，讓超音波感測器運作。 2. 能 使用 mBlock 程式設計軟體，小組 合作 完成「障礙！Stop！」任務。	1.mBlock 程式設計軟體。 2. 「障礙！Stop！」所需之超音波感應器、障礙物數個、路線圖。	2

		人遇障礙物時能讀取並停車。 (3) 進行「障礙！Stop！」的任務。 3. 綜合活動： 作品分享與討論		運p-III-4 能 利用 資訊科技 分享 學習資源與心得。	務。 3. 作品分享與討論	3. 利用 mBlock 程式 分享 小組作品。	3. 能上台 分享 小組作品		
第(17)週 - 第(20)週	生活應用 - 汽車倒車雷達	單元七：汽車倒車雷達 1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能 2. 發展活動： (1) 認識倒車雷達的運作原理。 (2) 練習以 mBlock 程式的撰寫，控制 mbot 機器人的板載 LED 燈、蜂鳴器、及超音波感測器，模擬汽車倒車雷達的運作。 (3) 進行「mbot 機器人生活應用 - 汽車倒車雷達」的任務。 3. 綜合活動： 作品分享與討論	資訊	運t-III-2 能 使用 資訊科技 解決 生活中簡單的問題。 運c-III-2 能 使用 資訊科技與他人 合作產出 想法與作品。 運p-III-4 能 利用 資訊科技 分享 學習資源與心得。	1. mBlock 程式設計軟體。 2. 「mbot 機器人生活應用 - 汽車倒車雷達」學習任務。	1. 使用 mBlock 程式設計軟體 解決 mbot 機器人板載 LED 燈、蜂鳴器、及超音波感測器運作的問題。 2. 使用 mBlock 程式， 小組合作產出 程式，控制 mbot 機器人倒車遇障礙物時能讀取並發出警示聲響及燈號，並減慢倒車速度。 3. 利用 mBlock 程式 分享 小組作品。	1. 能 使用 mblock 編寫程式，讓板載 LED 燈、蜂鳴器、及超音波感測器正常運作。 2. 能 使用 mBlock 程式設計軟體， 小組合作完成 「生活應用 - 汽車倒車雷達」任務。 3. 能上台 分享 小組作品	1. mBlock 程式設計軟體。 2. 「mbot 機器人 - 汽車倒車雷達」任務學習單。	4
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教科書 () <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)								
本主題是否融入資訊科技教學內容	<input type="checkbox"/> 無 融入資訊科技教學內容 <input checked="" type="checkbox"/> 有 融入資訊科技教學內容 共(20)節 (以連結 資訊科技 議題為主)								

特教需求
學生
課程調整

※身心障礙類學生：無 有-智能障礙(1)人、學習障礙(1)人、肢體障礙(1)人、自閉症()人、(/人數)

※資賦優異學生：無 有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 學習內容目標方面，以簡化、減量、分解、替代做調整。如「能仔細觀察、詳實紀錄 mbot 機器人的構造，並正確安全操作 mbot 機器人」減量為「能仔細觀察 mbot 機器人的構造，並正確安全操作 mbot 機器人」，「mBlock 程式設計軟體編寫、記錄與 Mbot 機器人操作。」簡化、減量為「能操作 mBlock 程式與 Mbot 機器人。」，「使用 mBlock 程式，小組合作產出程式，控制 mbot 機器人倒車遇障礙物時能讀取並發出警示聲響及燈號，並減慢倒車速度。」減量分解為「使用 mBlock 程式，小組合作產出程式，控制 mbot 機器人倒車遇障礙物時能讀取並發出警示聲響及燈號。」與「使用 mBlock 程式，小組合作產出程式，控制 mbot 機器人減慢倒車速度。」等。
2. 學習歷程方面，由老師進行直接指導，並結構性的將單元主題的內容教授給學生；因應學生個別能力差異，進行多層次教學，運用合作學習中的異質性分組，引導彼此互助合作。使用圖示法與實物操作法，並運用網路多媒體，提供限時、活潑有趣之學習，減少因閱讀理解困難而無法融入的狀況。
3. 學習環境方面，座位安排依個別學生之身心狀況與需求，彈性調整座位安排方式，盡量避免干擾和分心的布置，給予最適宜的學習環境。人力支持方面：建立自然支持系統，提供3位特殊需求學生師長或同儕協助。
4. 學習評量方面，以觀察、實作或問答方式彈性評量學生學習成效。

特教老師簽名：李燕芳、林宜慧

普教老師簽名：劉育志

*各校可視需求自行增減表格

填表說明：

(1)依照年級或班群填寫。

(2)分成上下學期，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週 3 節，共開社區文化課程 1 節、社團 1 節、世界好好玩 1 節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫 3 份。

嘉義縣東榮國小 109 學年度校訂課程教學內容規劃表-上/下學期(各一張)

年級	5 年級	課程設計者	劉育志	教學總節數 / 學期(上/下)	下學期 20 節(隔週上)
年級 課程主題名稱	程式控制 Mbot 進階		符合校訂 課程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 第一類 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 第三類 <input type="checkbox"/> 第四類	
學校 願景	從科技看見人文世界， 用科學魔法創新未來		與學校願 景呼應之 說明	1. 藉由「做中學習」、「操作學習」、「探索學習」激發學生的學習動機與熱情。 2. 鼓勵學生創意發想，以「問題解決」為導向，引導學生「自主學習」與「問題本位的學習」。 3. 透過探索學習、實作學習，培養學生解決問題，活用經驗於生活中的能力。	
總綱 核心素養	E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以 創新思考方式，因應日常生活環 境。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養， 並理解各類媒體內容的意義與影 響。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互 動，並與團隊成員合作之素養。		課程 目標	1. 具備擬定程式編寫之能力，透過科技工具，以創新思考之方 式，處理日常生活問題。 2. 具備基礎科技與邏輯符號應用的基本素養，理解程式控制 Mbot 的運作。 3. 樂於與人互動，具備與團隊成員合作之素養。	

教學進度	單元名稱	教學活動	連結領域/議題	(領綱)學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(4)週	我的碰碰車	單元一：我的碰碰車 1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能 2. 發展活動： (1) mbot 機器人的循線感應器運作原理的說明。 (2) 使用 mBlock 程式的撰寫，控制 mbot 機器人碰到黑線時，會後退並轉彎，在黑框地圖內自由移動。 (3) 進行「我的碰碰車」的學習任務。 3. 綜合活動：作品分享與討論	資訊	運t-III-2 能 使用 資訊科技 解決 生活中簡單的問題。 運c-III-2 能 使用 資訊科技與他人 合作產出 想法與作品。 運p-III-4 能 利用 資訊科技 分享 學習資源與心得。	1. mbot 機器人循線感應器運作。 2. 「我的碰碰車」學習任務。 3. 作品分享與討論	1. 使用 mBlock 程式設計軟體 解決 mbot 機器人循線感應器運作的問題。 2. 使用 mBlock 程式，小組 合作產出 程式，控制 mbot 機器人碰到黑線時，會後退並轉彎。 3. 利用 mBlock 程式 分享 小組作品。	1. 能 使用 mblock 編寫程式，讓循線感應器運作運作。 2. 能 使用 mBlock 程式設計軟體，小組 合作完成 「我的碰碰車」任務。 3. 能上台 分享 小組作品	1. mBlock 程式設計軟體。 2. 「我的碰碰車」所需之路線圖與學習單。	4
第(5)週 - 第(8)週	循線前進一衝！衝！衝！衝！	單元二：循線前進一衝！衝！衝！衝！ 1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能 2. 發展活動： (1) mbot 機器人的循線感應器運作原理的說明。 (2) 使用 mBlock 程式的撰寫，控制 mbot 機器人的循線感應器，並能	資訊	運t-III-2 能 使用 資訊科技 解決 生活中簡單的問題。 運c-III-2 能 使用 資訊科技與他人 合作產出 想法與作品。 運p-III-4 能 利用 資訊科技 分享 學習資源與心得。	1. mbot 機器人循線感應器運作。 2. 「循線前進一衝！衝！衝！」學習任務。 3. 作品分享與討論	1. 使用 mBlock 程式設計軟體 解決 mbot 機器人循線感應器運作的問題。 2. 使用 mBlock 程式，小組 合作產出 程式，控制 mbot 機器人進行循線前進、過彎、轉回軌道。 3. 利用 mBlock 程式 分享 小組作品。	1. 能 使用 mblock 編寫程式，讓循線感應器運作運作。 2. 能 使用 mBlock 程式設計軟體，小組 合作完成 「循線前進一衝！衝！衝！」任務。 3. 能上台 分享 小組作品	1. mBlock 程式設計軟體。 2. 「循線前進一衝！衝！衝！」所需之軌道木板與學習單。	4

		進行循線前進、過彎、轉回軌道。 (3)進行「循線前進」的學習任務。 3. 綜合活動： 作品分享與討論		得。					
第(9)週 - 第(12)週	生活應用 - 自動跟車系統	單元三：生活應用 - 自動跟車系統 1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能 2. 發展活動： (1)認識自動跟車系統運作原理。 (2)使用 mBlock 程式的撰寫，控制 mbot 機器人能保持距離並自動跟隨另一機器人前進。 (3)進行「mbot, follow me」的任務。 3. 綜合活動： 作品分享與討論	資訊	運t-III-2 能 使用 資訊科技 解決 生活中簡單的問題。 運c-III-2 能 使用 資訊科技與他人 合作產出 想法與作品。 運p-III-4 能 利用 資訊科技 分享 學習資源與心得。	1. mbot 機器人循線感應器運作。 2. 「mbot, follow me」學習任務。 3. 作品分享與討論	1. 使用 mBlock 程式設計軟體 解決 mbot 機器人自動跟車系統運作的問題。 2. 使用 mBlock 程式，小組 合作產出 程式，控制 mbot 機器人能保持距離並自動跟隨另一機器人前進。 3. 利用 mBlock 程式 分享 小組作品。	1. 能 使用 mblock 編寫程式，讓循線感應器與超音波感測器正常運作自動跟車。 2. 能 使用 mBlock 程式設計軟體，小組 合作完成 「mbot, follow me」任務。 3. 能上台 分享 小組作品	1. mBlock 程式設計軟體。 2. 「mbot, follow me」所需之超音波感應器、循線感應器、路線圖。	4
第(13)週 - 第(16)週	創意軌道	單元四：創意軌道 1. 準備活動：教師介紹 mBlock 程式介面與功能 2. 發展活動： (1)mbot 機器人的巡線感應運作原理的說明。 (2)使用 mBlock 程式的撰寫，控制 mbot 機器人的巡	資訊	運t-III-2 能 使用 資訊科技 解決 生活中簡單的問題。 運c-III-2 能 使用 資訊科技與他人 合作產出 想法與作品。	1. mbot 機器人循線感應器運作。 2. 「創意軌道」學習任務。	1. 使用 mBlock 程式設計軟體 解決 mbot 機器人循線感應器運作的問題。 2. 使用 mBlock 程式，小組 合作產出 程式，控制 mbot 機器人進	1. 能 使用 mblock 編寫程式，讓循線感應器運作運作。 2. 能 使用 mBlock 程式設計軟體，小組 合作完成 「創意軌道」任務。	1. mBlock 程式設計軟體。 2. 「創意軌道」所需之軌道木板與學習單。	4

特教需求
學生
課程調整

※身心障礙類學生：無 有-智能障礙(1)人、學習障礙(1)人、肢體障礙(1)人、自閉症()人、(/人數)

※資賦優異學生：無 有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)

※課程調整建議(特教老師填寫)：

1. 學習內容目標方面，以簡化、減量、分解、替代做調整。如「使用 mBlock 程式，小組合作產出程式，控制 mbot 機器人碰到黑線時，會後退並轉彎。」減量分解為「使用 mBlock 程式，小組合作產出程式，控制 mbot 機器人碰到黑線時，會後退。」，「使用 mBlock 程式，小組合作產出程式，控制 mbot 機器人碰到黑線時，會轉彎。」，「使用 mBlock 程式，小組合作產出程式，控制 mbot 機器人能保持距離並自動跟隨另一機器人前進。」減量分解為「使用 mBlock 程式，小組合作產出程式，控制 mbot 機器人能保持距離」與「使用 mBlock 程式，小組合作產出程式，控制 mbot 機器人能自動跟隨另一機器人前進。」等。
2. 學習歷程方面，由老師進行直接指導，並結構性的將單元主題的內容教授給學生；因應學生個別能力差異，進行多層次教學，運用合作學習中的異質性分組，引導彼此互助合作。使用圖示法與實物操作法，並運用網路多媒體，提供限時、活潑有趣之學習，減少因閱讀理解困難而無法融入的狀況。
3. 學習環境方面，座位安排依個別學生之身心狀況與需求，彈性調整座位安排方式，盡量避免干擾和分心的布置，給予最適宜的學習環境。人力支持方面：建立自然支持系統，提供3位特殊需求學生師長或同儕協助。
4. 學習評量方面，以觀察、實作或問答方式彈性評量學生學習成效。

特教老師簽名：李燕芳、林宜慧

普教老師簽名：劉育志

*各校可視需求自行增減表格

填表說明：

(1)依照年級或班群填寫。

(2)分成上下學期，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週 3 節，共開社區文化課程 1 節、社團 1 節、世界好好玩 1 節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫 3 份。