

三、嘉義縣 秀林 國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表

全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是☒ (三年級和四年級) 否☐

年級	中年級	年級課程 主題名稱	STEAM 科學社團	課程 設計者	吳家琪、林昶廷、 吳育青	總節數/學期 (上/下)	80/上下學期
符合 彈性課 程類型	☐ 第一類 統整性探究課程 ☐ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題 <i>需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。</i> ☒ 第二類 ☒ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☐ 第四類 其他 ☐ 本土語文/臺灣手語/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						
學校 願景	活潑、創新、關懷情 好學、實用、國際觀		與學校願景呼應 之說明	1. 透過學習運算思維，培養探索科技的興趣。 2. 透過學習科技，關懷社會國際議題，並從 PBL 課程出發，學生從真實情境中思考，與同儕合作，產出問題解決方案。 3. 鼓勵學生進行創意發想，透過自學、實作，培養問題解決的能力。			
總綱 核心素 養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與 實踐處理日常生活問題。 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. 具備運算思維學習能力，思考探索問題，並擬定解決方案。 2. 具備學習科技素養，理解科技產品相關應用。 3. 具備理解同儕感受，與同儕互助合作，激發彼此思考、發想，完成專案作品。			
議題融 入	*是否融入 ☐ 生命教育 ☐ 安全教育 ☐ 戶外教育 ☐ 其他議題_____						
融入議 題實質 內涵	無						

上學期

教學 進度	單元名 稱	領域學習表現 /議題連結實質內涵	自訂 學習內容	學習目標	表現任務（評量內容）	學習活動 （教學活動）	教學資源	節 數
第1週 － 第2週	認識 mBot 機 器人	科議 a-Ⅱ-2體會動 手 實作 的樂趣。 科議 c-Ⅱ-3體會 合 作 問題解決的重要 性。	1.mBot 機 器 人功能與配 件 2.mBot 程 式 安裝與功能 操作介面	1. 能 實作 安裝 mBot 程式與功能操作介面。 2. 課堂分組 合作 ，並分享彼此學習方法。	1. 能仔細觀察、詳實記錄 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。	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。 3. 綜合活動： 作品分享與討論。	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

第3週 — 第5週	mBlock 好好玩	資議 t-Ⅱ-3 認識 以 運算思維解決問題的 過程。 科議 a-Ⅱ-2體會動 手 實作 的樂趣。	1. mBlock 程 式設計軟 體 2. mBot 機器 人的移動	1. 認識 mBlock 程式-移動功能。 2. 能 實作 mBlock 程式編寫，完成 mBot 機器 人移動的任務。	1. 能運用、編寫 mBlock 程式。 2. 能使用 mBlock 編寫程式，連接 mBot 機器人，讓機器人完成前 進、左、右轉的任務。	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。	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	6
第6週 — 第8週	七彩霓虹 燈	資議 t-Ⅱ-3 認識 以 運算思維解決問題的 過程。 科議 a-Ⅱ-2體會動 手 實作 的樂趣。	1. mBot 機器 人板載 LED 燈運作 2. 「mBot機 器人七彩霓 虹燈」學習 任務 3. 作品分享與 討論	1. 認識 mBlock 程式-板載LED功能。 2. 能 實作 mBlock 程式編寫，完成mBot 機器人板 載 LED 燈任務。 3. 小組分享作品。	1. 能運用 mBlock 編寫程式，讓 板載 LED 燈運作各種不同燈 號。 2. 能上台分享小組作品。	單元三：七彩霓虹燈 1. 準備活動： 教師介紹 mBlock 程式介面與功能 2. 發展活動： (1) mBot 機器人的板載 LED 燈運作原理的說明。 (2)學習 mBlock 程式的撰寫，以控制 mBot 機器 人的板載 LED 燈。 (3)進行「 mBot 機器人七彩霓虹燈」的任務。 3. 綜合活動： 作品分享與討論。	1. mBlock 程式設 計軟體 2. mBot 機器人	6
第9週 — 第12週	音符 Do Re Mi	資議 t-Ⅱ-3 認識 以 運算思維解決問題的 過程。 科議 a-Ⅱ-2體會 動手 實作 的樂趣。	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. 認識 mBlock 程式-蜂鳴器功能。 2. 能 實作 mBlock 程式編寫，完成「mBot 機器人音符 Do Re Mi」作品。 3. 小組分享作品。	1. 能使用 mBlock 編寫程式，讓蜂鳴 器運作不同樂音，產出「音符 Do Re Mi」作品。 2. 能上台分享小組作品。	單元四：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。	1. mBlock 程式設 計軟體 2. mBot 機器人	8
第13週 — 第16週	自動避 障車	資議 t-Ⅱ-3 認識 以 運算思維解決問題的 過程。 科議 a-Ⅱ-2體會 動手 實作 的樂趣。	1.mBot 機器 人超音波感 測器運作 2. 「mBot 機 器人-障 礙！ Stop！」學 習任務 3. 作品分享與 討論	1. 認識 mBlock 程式-超音波感測器功能。 2. 能 實作 mBlock 程式編寫，完成「mBot 機 器人遇障礙物時能讀取並停車」任務。 3. 結合 mBlock 程式分享表達小組作品。	1. 能使用 mBlock 編寫程式，讓 超音波感測器運作，完成「障 礙！ Stop ！」任務。 2. 能上台分享小組作品。	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。	1. mBlock 程式設 計軟體 2. mBot 機器人 3. 障礙物數個、路 線圖	8

第17週 － 第20週	生活應用－汽車倒車雷達	資議 t-Ⅱ-3 認識 以運算思維解決問題的過程。 科議 a-Ⅱ-2體會動手 實作 的樂趣。	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. 認識 mBlock 程式-板載 LED 燈、蜂鳴器、及超音波感測器運作的功能。 2. 能 實作 mBlock 程式編寫，完成「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」任務。	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，完成「生活應用－汽車倒車雷達」任務。 2. 能上台分享小組作品。	單元七：我的自動化設計 1. 準備活動： 教師統整本學期 mBot 功能。 2. 發展活動： 以小組形式合作，運用所學的感應器與程式技術，設計並製作一項具自動化功能的實作作品。 3. 綜合活動： 作品分享與討論。	1. mBlock 程式設計軟體 2. mBot 機器人	8
下學期								
教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務（評量內容）	學習活動（教學活動）	教學資源	節數
第1週 － 第4週	我的碰碰車	資議 t-Ⅱ-3 認識 以運算思維解決問題的過程。 科議 a-Ⅱ-2體會動手 實作 的樂趣。	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，能學習相互尊重的精神	1. 認識 mBlock 程式-循線感應器功能。 2. 能 實作 mBlock 程式編寫，完成「 mBot 機器人碰到黑線時，會後退並轉彎」任務。 3. 結合 mBlock 程式分享表達小組作品。	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，能彼此學習相互尊重的精神。	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。	1. mBlock 程式設計軟體 2. 「我的碰碰車」所需之路線圖與學習單	8
第5週 － 第8週	循線前進－衝! 衝! 衝!	資議 t-Ⅱ-3 認識 以運算思維解決問題的過程。 科議 a-Ⅱ-2體會動手 實作 的樂趣。 語文2-Ⅱ-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。	1.mBot 機器人循線感應器運作 2.「循線前進－衝! 衝! 衝!」學習任務 3. 作品分享與討論	1. 認識 mBlock程式-機器人循線感應器功能。 2. 能 實作 mBlock 程式編寫，完成「 mBot 機器人循線前進、過彎、轉回軌道」任務。 3. 結合 mBlock 程式分享表達小組作品。	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－衝! 衝! 衝!」任務。 3. 能上台分享小組作品	單元二：循線前進－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。	1.mBlock 程式設計軟體 2. 「循線前進－衝! 衝!衝!」所需之軌道木板與學習單	8
第9週 － 第12週	生活應用－自動跟車系統	資議 t-Ⅱ-3 認識 以運算思維解決問題的過程。 科議 a-Ⅱ-2體會動手 實作 的樂趣。	1.mBot 機器人循線感應器運作 2.「 mBot ，follow me」學習任務	1. 認識 mBlock 程式-mBot 機器人自動跟車系統的功能。 2. 能 實作 mBlock 程式編寫，完成「mBot 機器人能保持距離並自動跟隨另一機器人前進」的任務。 3. 結合 mBlock 程式分享表達小組作品。	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。	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	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	8

