

三、嘉義縣新港國小 113 學年度校訂課程教學內容規劃表（表 11-3）

年級	四年級	年級課程 主題名稱	程式設計~自走車課程	課程 設計者	李文琪	總節數 /學期(上/下)	40 節/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 *是否融入 ☐ 生命教育 ☐ 安全教育 ☐ 戶外教育 ☐ 均未融入(供統計用，並非一定要融入) ☒ 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	人文、知識、平安、科學		與學校願景 呼應之說明	1. 本課程是一套完整的 STEAM 方案，課程活動參考 ISTE 的能力指標，這五項能力分別為：程式、運算思維、團隊合作、創新設計以及數位公民。 2. 透過反覆的練習、實際的操作，培養學生科學素養。				
總綱 核心素養	A3 規劃執行與創新應變 E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 B2 科技資訊與媒體素養 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。 C2 人際關係與團隊合作 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. 認識遊戲學習軟體 EV3 Programming，具備擬訂計畫與實作及問題解決的能力。 2. 理解 Scratch 程式積木，加強對程式流程的認知。 3. 了解並學習與團隊成員合作操作 LEGO EV3。				
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）	教學活動 （學習活動）	教學資源	節 數
第(1) 週 － 第(2) 週	一、 樂高車 的應用	科議 a-II-2/體會 動手實作的樂趣。	1. 讓學生了解如何 組裝一台樂高基 本車及加裝各種 感測方式及應 用。 2. 讓學生使用 LEGO EV3 實作。	1. 讓學生動手組裝樂高 基本車。 2. 透過動手操控 LEGO EV3 以培養學生創造 思考、解決問題的能 力，並體會動手實作 的樂趣。	1. 能共同合作完成組 裝樂高基本車。 2. 說明操作 LEGO EV3 的心得。 3. 說明並分享實際操 作程式積木的心 得。	1. 樂高基本車組裝 2. 介紹程式積木。 3. 加裝各種感測器，舉例日常生活 常見的汽車導入課程。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(3) 週 － 第(4) 週	二、 樂高履 帶車。	資議 a-II-1/感受 資訊科技於日常生 活之重要性。	1. 請學生說說看紅 外線怎麼在生活 中應用。 2. 問問學生是否知 道 LEGO EV3 也運 用了紅外線技 術。	1. 感受生活中常見的無 線傳輸種類，如紅外 線於生活中的應用。 2. 感受 LEGO EV3 也運 用了紅外線技術。	1. 完成知識點及虛擬 關卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 的心得。 3. 說明並分享實際操 作程式積木的心 得。	1. 先以提問的方式，問問學生認為 有線與無線的差別在哪？ 2. 教師說明無線傳輸的好處。 3. 介紹生活中常見的無線傳輸：4G、 藍芽、紅外線、調頻。 4. 組裝樂高履帶車並編寫程式操 作。	LEGO EV3 平板電腦	4

第(5)週 － 第(6)週	三、 循跡自走車。	科議 a-II-1/描述科技對個人生活的影響。	1. 請同學舉例日常生活中有那些事情也是循跡自走運動造成的。 2. 分享玩過那些遊戲是需要用到陀螺儀呢？	1. 描述循跡自走運動於日常生活中造成的影響。 2. 描述玩過那些遊戲用到陀螺儀	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 的心得。 3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。	1. 認識循跡自走運動。 2. 陀螺儀介紹。 3. 光的三原色，色彩的感覺與功能介紹。 4. 組裝循跡自走車並編寫程式操作。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(7)週 － 第(8)週	四、 機器人跳芭雷。	資議 t-II-3/認識以運算思維解決問題的過程。	1. 讓學生了解機器人轉彎的方式，並應用做出跳舞機器人。 2. 再讓學生使用程式積木操控 LEGO EV3。	1. 認識甚麼是程式積木及如何以程式積木操控 LEGO EV3。 2. 應用做出聲光效果的跳舞機器人。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 的心得。 3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。	1. 介紹機器人轉彎方式的差別來達成控制速度的目的。 2. 介紹常用的英文舞步單字。 3. 介紹顯示、音樂與狀態燈。 4. 組裝具有聲光效果的跳舞機器人。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(9)週 － 第(10)週	五、 碰碰車走迷宮。	資議 t-II-3/認識以運算思維解決問題的過程。	1. 讓學生應用觸碰感應器走迷宮，學習不同路徑的走法。 2. 再讓學生使用程式積木操控 LEGO EV3。	1. 認識生活上真實的道路類型。 2. 學會操作 LEGO EV3 圓形路徑、S 型山路走法。 3. 學會使用複合程式積木解決問題。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 的心得。 3. 說明並分享 S 型道路積木程式的心得。	1. 介紹等待、迴圈、選擇指令積木程式。 2. 認識線條、形狀等英文單字。 3. 依據課堂學習的線條及形狀，創意作圖。 4. 介紹為何山路都設計成 S 型。 5. 說明複合式程式積木為何，如何去運用他們。 6. 組裝碰碰車並編寫程式操作。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(11)週 － 第(12)週	六、 自動歸位車	資議 t-II-3/認識以運算思維解決問題的過程。	1. 讓學生觀看迴圈關卡影片學習紅外線感測器與發射器系統。 2. 讓學生使用 LEGO EV3 實作。	1. 認識自動歸位充電系統，解析掃地機器人。 2. 使用 LEGO EV3 實作，解決多重複合式迴圈關卡。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作程式積木的感想心得。	1. 自動歸位與地毯式搜尋介紹。 2. 掃地機器人大解析。 3. 消化系統介紹。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(13)週 － 第(14)週	七、 投石機。	資議 t-II-3/認識以運算思維解決問題的過程。 國語文 5-II-4/瞭解文本中的重要訊息與觀點。	1. 讓學生觀看成語故事的影片。 2. 讓學生使用 LEGO EV3 實作。	1. 瞭解成語故事內容。 2. 認識角度感測器的使用方法。 3. 使用 LEGO EV3 實作，以邏輯思考方式解決虛擬關卡。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 的心得。 3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。	1. 投石問路、石破天驚故事介紹。 2. 角度感測器介紹。 3. 組裝及實作投石機。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(15)週 － 第(16)週	八、 倒車雷達	資議 t-II-3/認識以運算思維解決問題的過程。	1. 超音波及倒車雷達介紹。 2. 讓學生自己設計車道，然後使用 LEGO EV3 實際操作。	1. 認識危險的內輪差。 2. 了解倒車雷達使用方法。 3. 操控 LEGO EV3 解決學生設計賽道關卡。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 的心得。 3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。	1. 內輪差介紹＋動動腦。 2. 交通事故處理事宜。 3. 組裝倒車雷達並編寫程式操作。 4. 倒車雷達＋動動腦。	LEGO EV3 平板電腦	4

第(17)週 - 第(18)週	九、猜骰子	資議 t-Ⅱ-3/認識以運算思維解決問題的過程。	1. 介紹運算與邏輯積木。 2. 讓學生使用 LEGO EV3 實作。	1. 能夠知道如何應用運算積木與邏輯積木解決問題。 2. 使用 LEGO EV3 實作，以邏輯思考方式解決虛擬關卡。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 的心得。 3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。	1. 認識運算與邏輯積木。 2. 組裝猜骰子並編寫程式操作。 3. 虛擬關卡說明與活動。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(19)週 - 第(20)週	十、格鬥型人形機器人。	科議 a-Ⅱ-1/描述科技對個人生活的影響。 資議 t-Ⅱ-3/認識以運算思維解決問題的過程。	1. 介紹各式感測器及仿生學科技。 2. 讓學生使用 LEGO EV3 實際走出預想的軌跡，以及能運用操作各式感測器。	1. 能夠描述仿生學科技及光線、超音波感測器對生活的影響。 2. 使用 LEGO EV3 實作，以邏輯思考方式解決虛擬關卡並操作 LED 燈。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作機器人積木程式的心得。	1. 學習仿生學，讓學生一起動動腦，是否還知道其他的仿生學科技。 2. 組裝格鬥型人形機器人，運用各式感測器並編寫程式。	LEGO EV3 平板電腦	4
教材來源		☐ 選用教材 () ☒ 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		☐ 無 融入資訊科技教學內容 ☒ 有 融入資訊科技教學內容 共(40)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()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、(自行填入類型/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.						
		特教老師姓名：林君萍 普教老師姓名：李文琪						