

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 上學期	
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 自走車。				
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、 未來車 概念、 LEGO EV3 介 紹。	科議 a-II-2/體 會動手實作的樂 趣。	1. 讓學生嘗試虛擬關卡 1-1~1-10 關。 2. 讓學生使用 LEGO EV3 自走車實作。	1. 讓學生動手嘗試虛擬關 卡 1-1~1-10 關。 2. 透過動手操控 LEGO EV3 自走車以培養學生 創造思考、解決問題的 能力，並體會動手實作 的樂趣。	1. 完成知識點及虛擬關 卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 自 走車的心得。 3. 說明並分享實際操作 程式積木的心得。	1. 藉由「大黃蜂」這輛車讓 學生對未來車感興趣。 2. 未來車概念說明。 3. 交通工具種類英文介紹。 4. 介紹程式積木。 5. 了解如何組裝 LEGO EV3 自走車。 6. 認識馬達原理，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、 無線傳 輸及其 在生活 中的應 用。	資議 a-II-1/感 受資訊科技於日 常生活之重要 性。	1. 請學生說說看藍芽怎 麼在生活中應用。 2. 問問學生是否知道 LEGO EV3 也運用了 藍芽技術。	1. 感受生活中常見的無線 傳輸種類，如藍芽於生 活中的應用。 2. 感受 LEGO EV3 也運用 了藍芽技術。	1. 完成知識點及虛擬關 卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 自 走車的心得。 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	LEGO EV3 平板電腦	4

						輸：4G、藍芽、紅外線、調頻。		
第(5)週 － 第(6)週	三、陀螺儀與色光介紹、速度與摩擦力。	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慣性運動造成的。 2. 分享玩過那些遊戲是需要用到陀螺儀呢？	1. 描述慣性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 自走車的心得。 3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。	1. 認識慣性運動。 2. 陀螺儀介紹。 3. 光的三原色，色彩的感覺與功能介紹。 4. 速度介紹。 5. 認識摩擦力。 6. 田徑賽常見英文介紹。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(7)週 － 第(8)週	四、程式積木與數據測量、程式流程與道路駕駛。	資議 t-II-3/認識以運算思維解決問題的過程。	1. 讓學生觀看虛擬關卡介紹的影片：2-13 關。 2. 再讓學生使用程式積木操控 LEGO EV3 自走車。	1. 認識甚麼是程式積木及如何以程式積木操控 LEGO EV3 自走車。 2. 解決虛擬關卡 2-13 關並學會數據測量。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作 LEGO EV3 自走車的心得。 3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。	1. 數據測量：讓學生測量自走車前進與後退時，搭配不同秒數或是不同的馬達油門，將其所產生的數值記錄下來並比較結果。 2. 介紹常用的英文文具單字。 3. 介紹流程圖如何繪製，再讓學生一起討論出一個主題。 4. 講解道路行車禮儀。 5. 認識交通號誌的英文名稱。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(9)週 － 第(10)週	五、圓形道路與程式模組、S型道路與重複迴圈。	資議 t-II-3/認識以運算思維解決問題的過程。	1. 讓學生嘗試虛擬關卡 2-14~2-15 關，學習不同路徑的走法。 2. 再讓學生使用程式積木操控 LEGO EV3 自走車。	1. 認識生活上真實的道路類型。 2. 學會操作 LEGO EV3 自走車圓形路徑、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 自走車的心得。 3. 說明並分享 S 型道路積木程式的心得。	1. 介紹圓形道路積木程式。 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. 認識台灣不同種類的地形。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(11)週 － 第(12)週	六、多重複合式迴圈。	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輸送帶系統。 2. 讓學生使用 LEGO EV3 自走車實作。	1. 認識輸送帶系統，解析掃地機器人。 2. 使用 LEGO EV3 自走車實作，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. 輸送帶系統介紹。 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	七、蜂鳴	資議 t-II-3/認識以運算思維解	1. 讓學生觀看成語故事的影片。	1. 瞭解成語故事內容。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。	1. 囊螢映雪、掩耳盜鈴故事介紹。	LEGO EV3 平板電腦	4

第(14)週	器與紅外線感應。	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。	2. 認識蜂鳴器並讓學生使用 LEGO EV3 自走車實際走出預想的軌跡。	2. 認識蜂鳴器與紅外線感測器的使用方法。 3. 使用 LEGO EV3 自走車實作，以邏輯思考方式解決虛擬關卡。	2. 說明操作 LEGO EV3 自走車的心得。 3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。	2. 蜂鳴器介紹。 3. 紅外線感測器介紹。		
第(15)週 - 第(16)週	八、倒車入庫與實作。	資議 t-II-3/認識以運算思維解決問題的過程。	1. 內輪差及倒車雷達介紹。 2. 讓學生自己設計賽道，然後使用 LEGO EV3 自走車實際操作。	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 自走車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 自走車的心得。 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. 倒車雷達+動動腦。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(17)週 - 第(18)週	九、亂數函數與燈光聲音積木。	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 自走車實際走出預想的軌跡。	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 自走車實作，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 自走車的心得。 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. 輪子的奧秘。 3. 虛擬關卡說明與活動。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(19)週 - 第(20)週	十、感測器原理與用途。	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 自走車實際走出預想的軌跡，以及能運用操作 LED 燈。	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 自走車實作，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. 說明操作道路積木程式的心得。	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. 認識機器人身上常見的感測器： (1) 超音波感應器 (2) 光線感測器	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						