

三、嘉義縣新港國小 112 學年度校訂課程教學內容規劃表-下學期(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	<input type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 *是否融入 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 均未融入(供統計用,並非一定要融入) <input checked="" type="checkbox"/> 第二類 <input checked="" type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他 <input type="checkbox"/> 本土語文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 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、 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 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 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 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。 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 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。	LEGO EV3 平板電腦	4

					3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。			
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 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。	1. 認識甚麼是程式積木及如何以程式積木操控 LEGO EV3。 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 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。	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 實作。	1. 認識輸送帶系統，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. 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 - 第(14)週	七、鳴器與紅外線感應。	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. 認識蜂鳴器並讓學生使用 LEGO EV3 實際走出預想的軌跡。	1. 瞭解成語故事內容。 2. 認識蜂鳴器與紅外線感測器的使用方法。 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. 囊螢映雪、掩耳盜鈴故事介紹。 2. 蜂鳴器介紹。 3. 紅外線感測器介紹。	LEGO EV3 平板電腦	4
第(15)週	八、倒車	資議 t-II-3/認識以運算思維解決問	1. 內輪差及倒車雷達介紹。	1. 認識危險的內輪差。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。	1. 內輪差介紹+動動腦。 2. 交通事故處理事宜。	LEGO EV3 平板電腦	4

第(16)週	入庫與實作。	題的過程。	2. 讓學生自己設計賽道，然後使用LEGO EV3 實際操作。	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。	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。	3. 倒車雷達+動動腦。		
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 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 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. 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 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 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
<b>教材來源</b>		<input type="checkbox"/> 選用教材 ( ) <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)						
<b>本主題是否融入資訊科技教學內容</b>		<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(40)節 (以連結資訊科技議題為主)						
<b>特教需求學生課程調整</b>		<b>※身心障礙類學生：</b> <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 有-智能障礙(1)人、學習障礙(5)人、自閉症(1)人 <b>※資賦優異學生：</b> <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> 有-一般智能(1)人 <b>※課程調整建議(特教老師填寫)：</b> 身障類： 1. 學習環境調整：分組時，安排小天使同組給予協助。活動更動時要給予預告(自閉症)。 2. 學習歷程調整：指令簡單化，並確認是否聽懂。 資優類 可賦於擔任組長一職帶領同組同學。  <p style="text-align: right;">特教老師姓名：林君萍  普教老師姓名：林秀梅</p>						