

三、嘉義縣新港國小 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

本課程是否實施混齡教學：是 ☐ (____ 年級和 ____ 年級) 否 ☒

年級	三年級	年級課程主題名稱	程式設計~自走車課程	課程設計者	黃中裕	總節數/學期	80/ 上、下學期
符合 彈性 課程 類型	☐ 第一類 跨領域統整性探究課程 ☐ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題 ☒ 第二類 ☒ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☐ 第四類 其他類課程 ☐ 本土語文/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(可以複選)						
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 知識與技能方案，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	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。 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. 認識程式積木學習軟體，具備擬訂計畫與實作及問題解決的能力。 2. 理解程式積木，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自走車。		
議題 融入	*應融入 ☐ 性別平等教育 ☒ 安全教育(交通安全) ☐ 戶外教育(至少擇一) 或 ☐ 其他議題_____ (非必選)						
融入 議題 實質 內涵	安 E2 了解危機與安全。						

上學期

教學進度	單元名稱	領域學習表現 議題實質內涵	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (學習評量)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
第(1)週 - 第(2)週	未來車概念、自走車介紹。	資議 a-II-1/ 感受 資訊科技於日常生活之重要性。安 E2 了解危機與安全。	1. 讓學生使用自走車實作。 2. 學習自走車相關安全須知	1. 透過積木程式控制 感受 自走車特性 2. 了解自走車相關安全須知	1. 完成自走車安全學習單 2. 上傳程式驅動自走車	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. 介紹程式積木。	自走車 平板電腦 自走車課本 L1	4
第(3)週 - 第(5)週	自走車從有到無、無到有	科議 a-II-2/ 動手 實作的樂趣。	1. 拆解自走車並完成組裝	1. 動手 拆解自走車	1. 完成自走車拆解組裝 2. 完成組裝後試車及校正	1. 了解如何拆解、組裝自走車。	自走車 平板電腦 自走車課本 L1	6
第(6)週 - 第(8)週	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. 問問學生是否知道自走車也運用了藍芽技術。	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 自走車也運用了藍芽技術。	1. 能透過藍芽連線自走車 2. 能無線上傳程式 3. 說明有線與無線連線的差異	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。 1. 介紹生活中常見的無線傳輸：4G、藍芽、紅外線、調頻。	自走車 平板電腦 自走車課本 L1	6
第(9)週 - 第(11)週	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. 完成知識點學習單。 2. 因應慣性影響，修正自走車	1. 認識慣性運動。 2. 陀螺儀介紹。 1. 速度介紹。	自走車 平板電腦 自走車課本 L1	6
第(12)週 - 第	程式積木與數據測量、程式流程	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自走車。	1. 認識 甚麼是程式積木及如何以程式積木操控自走車。 2. 解決 虛擬關卡2-13關並學會數據測量。	1. 完成知識點學習單 2. 完成討論主題學習單	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。	自走車 平板電腦 自走車課本 L1	6

(14) 週	與道路 駕駛。					2. 介紹流程圖如何繪製，再讓學生一起討論出一個主題。		
第 (15) 週 - 第 (17) 週	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自走車。	1. 認識 生活上真實的道路類型。 2. 學會以 運算思維 操作自走車圓形路徑、S型山路走法。 3. 學會使用複合程式積木 解決 問題。	1. 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. 介紹為何山路都設計成S型。 1. 說明複合式程式積木為何，如何去運用他們。	自走車 平板電腦 自走車課本 L1	6
第 (18) 週 - 第 (20) 週	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. 讓學生使用自走車實作。	1. 認識 輸送帶系統，解析掃地機器人。 2. 使用自走車實作， 解決 多重複合式迴圈關卡。	1. 完成掃地機器人路徑設計	1. 輸送帶系統介紹。 2. 掃地機器人大解析。	自走車 平板電腦 自走車課本 L2	6

下學期

教學進度	單元名稱	領域學習表現 /議題實質內涵	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (學習評量)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數
第(1) 週 - 第(2) 週	一、 自走車的應用	科議 a-II-2/ 體會動手實作 的樂趣。	1. 讓學生了解如何加裝各種感測方式及應用。	1. 透過 動手實作 ，安裝各種感測器	1. 完成知識點學習單	1. 加裝各種感測器 2. 舉例日常生活常見的汽車導入課程。	自走車 平板電腦	4
第(3) 週 - 第(4) 週	二、 紅外線應用。	資議 a-II-1/ 感受 資訊科技於日常生活之重要性。	1. 請學生說說看紅外線怎麼在生活中應用。 2. 問問學生是否知道自走車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 自走車也運用了紅外線技術。	1. 以無線傳輸方式控制自走車 2. 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。	自走車 平板電腦	4

第(5)週 - 第(7)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。 1. 因應慣性影響，修正自走車	1. 認識慣性運動。 2. 陀螺儀介紹。 1. 速度介紹。	自走車 平板電腦	6
第(8)週 - 第(10)週	四、 自走車跳芭雷。	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，並應用做出跳舞自走車。 2. 再讓學生使用程式積木操控自走車。	1. 認識 甚麼是程式積木及如何以程式積木操控自走車。 2. 應用 運算思維 做出聲光效果的跳舞自走車。	1. 完成跳舞自走車程式規劃	1. 介紹自走車轉彎方式的差別來達成控制速度的目的。 2. 介紹顯示、音樂與狀態燈。 3. 組裝具有聲光效果的跳舞自走車。	自走車 平板電腦	6
第(11)週 - 第(14)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自走車。	1. 認識 生活上真實的道路類型。 2. 學會以 運算思維 操作自走車圓形路徑、S型山路走法。 3. 學會使用複合程式積木 解決 問題。	1. 完成 S 型道路積木程式。 2. 完成碰碰車積木程式	1. 介紹等待、迴圈、選擇指令積木程式。 2. 依據課堂學習的線條及形狀，創意作圖。 3. 介紹為何山路都設計成 S 型。 4. 說明複合式程式積木為何，如何去運用他們。 5. 組裝碰碰車並編寫程式操作。	自走車 平板電腦	8
第(15)週 - 第(17)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. 讓學生使用自走車實作。	1. 認識 自動歸位充電系統，解析掃地機器人。 2. 使用自走車實作， 解決 多重複合式迴圈關卡。	1. 完成掃地機器人自動歸為程式設計	1. 自動歸位與地毯式搜尋介紹。 2. 掃地機器人大解析。	自走車 平板電腦	6
第(18)週 - 第(20)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，然後使用自走車實際操作。	1. 認識 倒車雷達使用方法。 2. 以 運算思維 設計車道及對應程式。	1. 完成倒車入庫程式設計 1. 完成交通安全學習單	1. 內輪差介紹+動動腦。 2. 交通事故處理事宜。 1. 倒車雷達+動動腦。	自走車 平板電腦	6

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（ 80 ）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-學習障礙(1)人、語言障礙(1)人 ※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. 學習歷程調整：確定學生聽懂老師的指令，並將複雜指令簡化。 2. 學習環境調整：安排小天使協助。 特教老師姓名：林君萍 普教老師姓名：黃中裕