

嘉義縣新港國小 110 學年度校訂課程教學內容規劃表-上學期

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	郭蕙嘉	總節數/學期(上/下)	42 節 上學期
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 <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						
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。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。		課程目標	1. 認識遊戲學習軟體 wikidueAPP，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 BaBame 自走車。			
	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。						

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	三、未來車概念、BaBame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 BaBame 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 BaBame 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 BaBame 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 BaBame 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。	BaBame 自走車 ASUS ZenPad8.0 自走車課程 level1 課本	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 BaBame 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 BaBame 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 BaBame 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輸：4G、藍芽、紅外線、調頻。	BaBame 自走車 ASUS ZenPad8.0 自走車課程 level1 課本	4
第(5)週	三、陀螺儀與色光介	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	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 BaBame 自走車的心得。	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。	BaBame 自走車 ASUS ZenPad8.0	4

第(6)週	紹、速度與摩擦力。		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？		3. 說明並分享實際操作程式積木的心得。	4. 速度介紹。 5. 認識摩擦力。 6. 田徑賽常見英文介紹。	自走車課程 level1 課本	
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 BaBame 自走車。	1. 認識甚麼是程式積木及如何以程式積木操控 BaBame 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 BaBame 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。	BaBame 自走車 ASUS ZenPad8.0 自走車課程 level1 課本	4
第(9)週 - 第(10)週	五、圓形道路與程式模組、S	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	1. 認識生活上真實的道路類型。 2. 學會操作 BaBame 自走車圓形路徑、S 型山路走法。	1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。 2. 說明操作 BaBame 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。	BaBame 自走車 ASUS ZenPad8.0 自走車課程 level1 課本	4

	型道路與重複迴圈。		習不同路徑的走法。 2. 再讓學生使用程式積木操控 BaBame 自走車。	3. 學會使用複合式積木解決問題。		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。		
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 BaBame 自走車實作。	1. 認識輸送帶系統，解析掃地機器人。 2. 使用 BaBame 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。	BaBame 自走車 ASUS ZenPad8.0 自走車課程 level2 課本	4
第(13)週 - 第(14)週	七、蜂鳴器與紅外線感應。	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	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 BaBame 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 BaBame 自走車的心得。 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。	BaBame 自走車 ASUS ZenPad8.0 自走車課程 level2 課本	4

			使用 BaBame 自走車實際走出預想的軌跡。					
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。	<ol style="list-style-type: none"> 內輪差及倒車雷達介紹。 讓學生自己設計賽道，然後使用 BaBame 自走車實際操作。 	<ol style="list-style-type: none"> 認識危險的內輪差。 了解倒車雷達使用方法。 操控 BaBame 自走車解決學生設計賽道關卡。 	<ol style="list-style-type: none"> 完成知識點及虛擬關卡學習單。 說明操作 BaBame 自走車的心得。 說明並分享實際操作程式積木的心得。 	<ol style="list-style-type: none"> 內輪差介紹+動動腦。 交通事故處理事宜。 倒車雷達+動動腦。 	BaBame 自走車 ASUS ZenPad8.0 自走車課程 level12 課本	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。	<ol style="list-style-type: none"> 介紹運算與邏輯積木。 讓學生使用 BaBame 自走車實際走出預想 	<ol style="list-style-type: none"> 能夠知道如何應用運算積木與邏輯積木解決問題。 使用 BaBame 自走車實作，以邏輯思考方式解決虛擬關卡。 	<ol style="list-style-type: none"> 完成知識點及虛擬關卡學習單。 說明操作 BaBame 自走車的心得。 說明並分享實際操作程式積木的心得。 	<ol style="list-style-type: none"> 認識運算與邏輯積木。 輪子的奧秘。 虛擬關卡說明與活動。 	BaBame 自走車 ASUS ZenPad8.0 自走車課程 level12 課本	4

			的軌跡。					
第(19)週 - 第(21)週	十、感測器原理與用途。	<p>科議 a-II-1/描述科技對個人生活的影響。</p> <p>資議 t-II-3/認識以運算思維解決問題的過程。</p>	<p>1. 介紹各式感測器及仿生學科技。</p> <p>2. 讓學生使用 BaBame 自走車實際走出預想的軌跡，以及能運用操作 LED 燈。</p>	<p>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。</p> <p>2. 使用 BaBame 自走車實作，以邏輯思考方式解決虛擬關卡並操作 LED 燈。</p>	<p>1. 完成知識點及虛擬關卡學習單。</p> <p>2. 說明操作道路積木程式的心得。</p>	<p>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。</p> <p>2. 認識機器人身上常見的感測器：</p> <p>(1) 超音波感應器</p> <p>(2) 光線感測器</p>	<p>BaBame 自走車</p> <p>ASUS ZenPad8.0</p> <p>自走車課程 level2 課本</p>	6
教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材 () <input type="checkbox"/> 自編教材							
本主題是否融入資訊科技教學內容	<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(42)節 (以連結資訊科技議題為主)							

<p>特教需求</p> <p>學生</p> <p>課程調整</p>	<p>※身心障礙類學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、<u>(/人數)</u></p> <p>※資賦優異學生：<input type="checkbox"/>無 <input checked="" type="checkbox"/>有-<u>(創造力資賦優異 1 人)</u></p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1. 無須調整。</p> <p>特教老師簽名： 曾淑琴</p> <p>普教老師簽名： 楊智強</p>
-----------------------------------	---