

嘉義縣布袋國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	六年級	年級 課程主題名稱	科技創意王	課程 設計者	謝為任	教學總節數/學 期(上/下)	上學期20節
符合 彈性課程類型	<p>■第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/>主題 <input type="checkbox"/>專題 ■議題</p> <p><input type="checkbox"/>第二類 <input type="checkbox"/>社團課程 <input type="checkbox"/>技藝課程</p> <p><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</p> <p><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</p>						
學校 願景	喜閱布袋 藝彩漁鄉		與學校願 景呼應之 說明	<ol style="list-style-type: none"> 藉由「做中學習」、「操作學習」、「探索學習」激發學生的學習動機與熱情。 透過探索學習、實作學習，培養學生解決問題，活用經驗於生活中的能力。 以終為始，從「藝」而終，藉由培養學童不同優勢智慧，開展其手腦合一的藝才能力，共同形塑漁鄉學習氛圍。 			
總綱 核心素養	<p>E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活環境。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		課程 目標	<ol style="list-style-type: none"> 能擬定機器人程式與組建能力，用運算思維的方式因應日常生活問題。 具備程式設計與操作的基本素養，並理解機器人硬體與軟體所代表的意義與影響。 能理解同儕感受，樂於小組分工與合作控制 EV3 的運作。 			

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(3)週	認識EV3機器人	<p>自pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。</p> <p>資議t-III-2 運用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>資議p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得</p>	<p>1. EV3 機器人</p> <p>2. 簡報技巧</p> <p>3. 自編EV3 機器人介紹簡報</p>	<p>1. 觀察 EV3機器人的構造構造零件，紀錄主要零件數量，正確安全操作 EV3 機器人</p> <p>2. 能使用 簡報技巧解決心得簡報的任務</p> <p>3. 運用自編 EV3 機器人介紹簡報，上台進行分享心得</p>	<p>1. 能完成零件數量紀錄表，並正確安全操作讓EV3 機器人動起來</p> <p>2. 學生能透過小組討論完成簡報製作</p> <p>【分組合作】</p> <p>3. 能小組共同完成，並上台分享自編的EV3 機器人介紹簡報</p> <p>【分享表達】</p>	<p>探究引導： 小朋友們，5年級我們透過scratch學習程式設計，利用積木的堆疊，訓練邏輯思維能力，這學期學到在結構上更強的EV3 機器人，希望在這次課程中，藉由探索，我們找到運用科技的那把鑰匙。</p> <p>活動一：認識 EV3 機器人</p> <p>1. 準備活動： 教師介紹 EV3 機器人及 EV3 操控程式</p> <p>2. 發展活動： (1)認識EV3 機器人的功能及配件。 (2)觀察 EV3 機器人的主要零件數量，並做成紀錄 (3)瞭解 EV3 機器人程式安裝與功能操作介紹。 (4)學生利用分組討論，完成小組的學習心得簡報，完成專屬 EV3 機器人介紹</p> <p>3. 綜合活動： 學生利用分組討論，小組的學習心得簡報，並進行作品分享與討論</p> <p>【合作討論】</p>	<p>1. 教師自製 EV3 機器人簡報</p> <p>2. EV3 機器人套件盒</p> <p>3. EV3 網程式下載與安裝</p> <p>4. 學生分組桌機電腦</p>	3

<p>第(4)週-第(7)週</p>	<p>EV3 機器人動起來</p>	<p>自pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p>	<p>1. EV3 程式設計軟體 2. EV3 機器人的馬達控制指令</p>	<p>1. 正確安全的操作 EV3 機器人,並記錄馬達各種控制方式的任務單。 2. 使用 EV3 程式馬達控制指令, 解決EV3 機器人移動的問題</p>	<p>1. 能完成零件數量紀錄表,並正確安全操作讓 EV3 機器人動起來 2. 能完成本單元任務單、機器人走迷宮任務</p>	<p>活動二：EV3 機器人動起來 1. 準備活動： (1)教師介紹 EV3 程式介面與功能 (2)介紹控制馬達的各種程式 2. 發展活動： (1)瞭解 EV3 程式設計軟體。 (2)利用圓周率與長尺，計算與紀錄 EV3 機器人程式控制馬達的各種指令的差異 (3)兩人一組共同學習馬達角度控制，並讓 EV3 機器人順利移動老師指定的位置。 (4)兩人一組共同學習馬達秒數控制，並讓 EV3 機器人順利移動老師指定的任務。 (5)兩人一組共同學習馬達圈數控制，完成機器人走迷宮任務。 【有實作】 3. 綜合活動： 機器人自走車作品分享與討論</p>	<p>1. EV3 程式設計軟體的簡報。 2. EV3 程式設計軟體 3. EV3 機械人 4. 任務單</p>	<p>4</p>
<p>第(8)週-第(11)週</p>	<p>搬運機器人</p>	<p>資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>1. EV3 器人 2. 平板、簡報技巧</p>	<p>1. 能使用EV3 機器人與同組夥伴合作產出自走車作品與程式。 2. 能利用平板與簡報技巧分享心得與反思機器人間的差異。</p>	<p>1. 完成運送物品的任務考驗【知識應用】 2. 進行簡報分享心得並分析機器人優劣【反思活動】</p>	<p>活動三：搬運機器人 1. 準備活動：教師介紹生活情境中使用機器人協助運送的情形【和學生生活脈絡連結】 2. 發展活動： (1)老師公布解題情境，須將特定物品，依照指定路線運送。 (2)學生兩人一組運用魚骨圖進行任務解題分析，完成後實作自走車機器人進行解題。【有學習方法或策略】 3. 綜合活動</p>	<p>1. EV3 程式設計軟體的簡報。 2. EV3 程式設計軟體 3. EV3 機械人 4. 任務單</p>	<p>4</p>

						(1)利用平板拍照，將自走車與程式製作成解題簡報。 (2)小組輪流上台報告，並反思自己的機器人與其他人的機器人差異，並比較優劣。【有反思活動】	
第 (12) 週-第 (16)週	EV3 機器 人的 表情 顯示	資議 t-III-2 運用資訊科技解決生活中簡單的問題。 資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。	1. EV3 機器人表情與顯示運作。 2. EV3 機器人馬達與顯示指令 3. 作品分享與討論	1. 使用 EV3 程式表情與顯示指令解決生活情境中各種指示燈運作的問題。 2. 使用 EV3 機器人馬達與顯示指令，在小組合作下產出各式「情境」自走車作品。 3. 利用 EV3 程式分享小組作品、建議與改善。	1. 能使用 EV3 程式表情與顯示指令顯示出指定的指示效果。 2. 能設計出情境自走車機器人【有具體作品】 3. 能上台分享小組作品與心得【能分享表達】【有反思活動】	活動四：EV3 機器人的表情與顯示 1. 準備活動：教師介紹 EV3 程式表情與顯示介面與功能 2. 發展活動： (1)EV3 機器人的表情與顯示運作原理的說明。 (2)利用 EV3 機器人的表情與顯示模擬紅綠燈運作情形。 (3)利用 EV3 機器人的表情與顯示模擬生活情境指示招牌運作情形。【和學生生活脈絡連結】 (4)兩人一組利用心智圖的解題策略，利用馬達與顯示指令搭配，呈現汽車在十字路口、停車與車禍情形的反應。【有學習方法或策略】 (3)小組間互相體驗別組的「情境機器人」。 3. 綜合活動： 體驗後心得分享與提供他組改善建議，小組除回應改善建議並進行反思回饋。	1. EV3 程式設計軟體。 2. 「EV3 機器人表情與顯示」任務學習單。 3. EV3 機械人任務單

<p>第 (17) 週-第 (20)週</p>	<p>生活 應用 一 汽 車 倒 車 雷 達</p>	<p>資議 t-III-2 運用 資訊科技解決生活 中簡單的問題。 資議p-III-3 運用 資訊科技分享學習 資源與心得 資議 p-III-3運用資 訊科技分享學習資 源與心得。</p>	<p>1. 超音波 感測 器、蜂鳴 器 2. 「EV3 機器 人 生活 應 用 一 汽 車 倒 車 雷 達」 學習 任務</p>	<p>1. 使用超音波感測器解決模擬倒車雷達的問題 2. 使用 EV3 程式，小組合作產出程式，控制 EV3 機器人倒車遇障礙物時能讀取並發出警示聲響及燈號，並減慢倒車速度。 3. 利用 EV3 程式分享小組作品。</p>	<p>1. 能模擬出倒車雷達機器人。 【知識應用】 2. 能使用 EV3 程式設計軟體，小組合作完成「生活應用—汽車倒車雷達」任務。 3. 能上台分享小組作品</p>	<p>總結任務：創意成果發表會 1. 利用樂高EV3自由創作組裝及測試。並製作出小組設計的科技應用產品，以及他所應用的領域【和學生生活脈絡連結】 (1)兩人一組，進行「EV3 機器人生活應用」的任務。 (2)要能說明應用的場合與產品功能。 (3)將創作的歷程透過筆記記錄下來 3. 綜合活動：作品分享與討論</p>	<p>1. EV3程式設計軟體。 「EV3機器人—汽車倒車雷達」任務學習單。</p> <p>4</p>
-------------------------------------	--	---	--	---	---	---	---

<p>教材 來源</p>	<p><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)</p>
------------------	---

<p>本主題 是否融 入資 訊科 技教 學內 容</p>	<p><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(20)節 (以連結資訊科技議題為主)</p>
--	--

<p>特 教 需 求 學 生 課 程 調 整</p>	<p>※身心障礙類學生：<input type="checkbox"/>無 <input checked="" type="checkbox"/>有-智能障礙(1)人 ※資賦優異學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>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. 建議簡化與減量學生學習目標與內容，降低其學習難度。例如以部分參與原則完成(只須完成後半段的步驟或是一開始的步驟等等)、目標量降低、只須完成單一目標即可、給予較多提示量並以模仿操作完成。 舉例:認識EV3機器人 其學習目標:第1-3點 (1)觀察 EV3機器人的構造構造零件，紀錄主要零件數量，正確安全操作 EV3機器人 以減量、簡化方式調整為能在口語、視覺提示下，觀察EV3機器人的構造構造零件，仿寫紀錄主要零件數量，逐步引導下正確安全操作 EV3 機器人。 (2)能使用簡報技巧解決心得簡報的任務以減量、簡化方式調整為能在口語、視覺提示下，以工作分析方式、部分參與原則，仿作完成簡單心得報告。 (3)運用自編 EV3機器人介紹簡報，上台進行分享心得 該目標刪除。 舉例:EV3機器人的表情與顯示</p>
--	---

其學習目標:第1-2點

- (1) **使用** EV3 程式表情與顯示指令 **解決** 生活情境中各種指示燈運作的問題。●以減量、簡化方式調整為能在口語、視覺提示下，以工作分析方式、部分參與原則，模仿下逐一步驟使用 EV3 程式表情與顯示指令解決一種指示燈運作問題。
- (2) **使用** EV3 機器人馬達與顯示指令，在小組合作下產出各式「情境」自走車作品。●以減量、簡化方式調整為能在口語、視覺提示下，以工作分析方式模仿下逐一步驟使用 EV3 機器人馬達與顯示指令，在小組合作下以部分參與方式產出各式「情境」自走車作品。
- (3) **利用** EV3 程式 **分享** 小組作品、建議與改善。●以減量、簡化方式調整為能在口語、視覺提示下，以工作分析方式、部分參與原則，**逐一步驟模仿操作利用EV3程式分享小組作品。**
2. 建議給予分散式的教學，採用多單元活動設計方式進行小步驟的教學，每項活動盡量大約僅能參與10-15分鐘。
3. 建議可以團隊合作方式讓個案部分參與手作活動或實驗活動，並於團隊中安排小老師，給予口語提示、叮嚀步驟。
4. 多安排學生練習表現的機會，例如的部分，還是可以提示下完成。
或建議讓同儕從旁提示、動作協助完成，並適度給予讚美與回饋。
5. 由於個案學習困難點在於認識負荷不足，抽象理解表現顯著弱勢、記憶力低於同儕，**因此建議教學者需安排小老師(數位輪流)在旁提醒說明課程流程、活動步驟、文本細節等以協助理解。**
6. 採用多元評量方式，包含實作評量、檔案評量。
評量方式可以仿說、仿寫、勾選、以工作分析方式仿做完成。

特教老師簽名：蘇亦楣

普教老師簽名：謝為任

嘉義縣布袋國小 111學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	六年級	年級 課程主題名稱	科技生活實踐 家	課程設 計者	謝為任	教學總節數/學 期(上/下)	下學期18節
符合 彈性課程類型	<p>■第一類 統整性探究課程 <input type="checkbox"/>主題 <input type="checkbox"/>專題 ■議題</p> <p><input type="checkbox"/>第二類 <input type="checkbox"/>社團課程 <input type="checkbox"/>技藝課程</p> <p><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</p> <p><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</p>						
學校 願景	喜閱布袋 藝彩漁鄉		與學校願 景呼應之 說明	<ol style="list-style-type: none"> 藉由「做中學習」、「操作學習」、「探索學習」激發學生的學習動機與熱情。 透過探索學習、實作學習，培養學生解決問題，活用經驗於生活中的能力。 以初為始，從「藝」而終，藉由培養學童不同優勢智慧，開展其手腦合一的藝才能力，共同形塑另一種漁鄉學習氛圍。 			
總綱核 心素養	<p>E-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活環境。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		課程 目標	<ol style="list-style-type: none"> 能擬定機器人程式與組建能力，用運算思維的方式因應日常生活問題。 具備程式設計與操作的基本素養，並理解機器人硬體與軟體所代表的意義與影響。 能理解同儕的感受，樂於小組分工與合作控制EV3的運作。 			

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(3)週	聯合國永續發展目標的探索	資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。	簡報製作技巧	小組能利用簡報技巧完整論述理念與進行心得分享	小組能上台分享 【能分享表達】	<p>探究引導： 小朋友們，上學期我們學習 EV3 各種感應器與發明創作。這學期我們要更進一步透過聯合國永續發展目標 SDGs，找出如何運用程式控制機器來改善人類世界的方法，希望透過實際作為，了解應用科技力量能讓世界更美好。</p> <p>活動一：聯合國永續發展目標的探索</p> <p>1. 準備活動：教師介紹聯合國永續發展目標</p> <p>2. 發展活動：</p> <p>(1) 學生以小組為單位，討論 17 個主題中，小組希望要去改善的項目。</p> <p>(2) 將自己小組的目標，與理念說明完成一份說帖。</p> <p>(3) 為自己的行動與小組理念結合，設計出獨一無二的專屬 LOGO。</p> <p>3. 綜合活動： 作品分享與討論</p>	<p>1. 線上設計 LOGO 的免費軟體。</p> <p>2. google 雲端共編軟體</p>	3

<p>第(4)週-第(7)週</p>	<p>理念實踐計畫</p>	<p>資議p-III-1使用資訊科技與他人溝通互動 資議 p-III-3運用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>1. 理念實踐計畫 2. 簡報技巧</p>	<p>1. 小組能使用實踐計畫與夥伴成員建立良好互動完成比賽 2. 小組能利用簡報技巧完成理念實踐計畫</p>	<p>1. 小組能完成理念實踐計畫 2. 小組能上台分享 【能分享表達】</p>	<p>活動二：理念實踐計畫 1. 準備活動：教師介紹曼陀羅思考法 2. 發展活動： (1)每組學生利用曼陀羅思考法，訂定出永續發展目標的理念實踐計畫。 (2)利用簡報完成理念實踐計畫報告書。 3. 綜合活動：作品分享與討論</p>	<p>1. google雲端共編軟體</p>	<p>4</p>
<p>第(8)週-第(11)週</p>	<p>EV3 機器人應用於解決問題的設計</p>	<p>自pe-III-2能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 資議 p-III-3運用資訊科技分享學習資源與心得。</p>	<p>1. 永續發展的待解決問題 2. 簡報技巧</p>	<p>1. 能操作EV3機器人的進行永續發展的待解決問題，並計畫與設計的過程詳實記錄下來。 2. 小組能利用簡報技巧完成創意軌道合作過程的心得分享。</p>	<p>1. 小組能提出解決方法。 2. 能完成工程筆記的記錄 3. 小組能上台分享 【能分享表達】</p>	<p>活動三：EV3機器人應用於解決問題的設計 1. 準備活動：教師介紹複習EV3的感應器與程式介面與功能 2. 發展活動： (1)學生利用EV3機器人的超音波與循線混合運作原理試著解決小組的永續發展目標。 (2)小組須完成結構的設計與設計理念的規劃。 (3)將過程利用工程筆記方式記錄下來。 3. 綜合活動：作品分享與討論</p>	<p>1. EV3程式設計軟體。 2. EV3機器人</p>	<p>4</p>

第(12)週-第(15)週	EV3 機器人應用於解決問題的組裝	資議p-III-1使用資訊科技與他人溝通互動 資議c-III-1運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。	EV3 機器人	1. 能 認識與使用EV3 機器人 以 表達解決方法的動機、設計與理念 。 2. 能使用EV3 機器人與小組成員合作產出創新作品。	1. 能完成理念設計簡報【能分享表達】 2. 完成機器人創新作品【有具體作品】 【有知識應用】	活動五：發明組裝 (1)學生透過將之前的機器人設計，組裝出來。 (2)小組透過討論與運算思維邏輯，測試產品的實用性 (3)將可能的創作動機、理念與設計想法以簡報呈現。 【有合作討論】 (4)小組間合作透過組裝結構與程式編寫，完成作品 (5)辦理作品成果發表會 (6)小組依序上台進行作品發表 【有應用(實踐行動)】	生活中科技創作 產品簡報	4
第(16)週-第(18)週	成果發表會	資議p-III-3運用資訊科技分享學習資源與心得。	EV3 機器人	能利用 EV3 機器人分享解決問題的學習心得。	能完成永續發展目標的發表任務 【有實踐行動】	活動五：成果發表會 1. 準備活動：教師介紹發表會的流程 2. 發展活動： (1)學生依序上台報告永續目標的解決方法與創作的機器人 (3)利用畢業典禮，展現學習成果展	成果發表會計畫	3
第(19)週-第(20)週	學生已畢業							0
教材	<input type="checkbox"/> 選用教科書 () <input checked="" type="checkbox"/> 自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)							

來源	
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(18)節 (以連結資訊科技議題為主)
特教需求學生課程調整	<p>※身心障礙類學生：<input type="checkbox"/>無 <input checked="" type="checkbox"/>有-智能障礙(1)人</p> <p>※資賦優異學生：<input checked="" type="checkbox"/>無 <input type="checkbox"/>有- (自行填入類型/人數，如一般智能資優優異2人)</p> <p>※課程調整建議(特教老師填寫)：</p> <p>1. 建議簡化與減量學生學習目標與內容，降低其學習難度。例如以部分參與原則完成(只須完成後半段的步驟或是一開始的步驟等等)、目標量降低、只須完成單一目標即可、給予較多提示量並以模仿操作完成。</p> <p>舉例：EV3機器人應用於解決問題的設計</p> <p>其學習目標：第1-2點</p> <p>(1)能操作EV3機器人的進行永續發展的待解決問題，並計畫與設計的過程詳實記錄下來。<u>☛以減量、簡化方式調整為能在口語、視覺提示下，以工作分析方式、部分參與原則，模仿下逐一步驟操作EV3機器人的進行永續發展的待解決問題，並計畫與設計的過程詳實記錄下來</u></p> <p>(2)小組能利用 簡報技巧完成創意軌道合作過程的心得分享。<u>☛以減量、簡化方式調整為能在口語、視覺提示下，以工作分析、部分參與方式</u></p> <p>小組，並仿作部分簡報。</p> <p>舉例：EV3機器人應用於解決問題的組裝</p> <p>其學習目標：第1-2點</p> <p>(1)能認識與使用EV3 機器人以表達解決方法的動機、設計與理念。<u>☛以減量、簡化方式調整為能在口語、視覺提示下，能認識與使用EV3 機器人以表達解決方法的動機、設計與理念。</u></p> <p>(2)能使用EV3機器人與小組成員合作產出創新作品。<u>☛以減量、簡化方式調整為能在口語、視覺提示下，能使用EV3 機器人以部分參與+工作分析仿作方式，合作產出創新作品。</u></p> <p>2. 建議給予分散式的教學，採用多單元活動設計方式進行小步驟的教學，每項活動盡量大約僅能參與10-15分鐘。</p> <p>3. 建議可以團隊合作方式讓個案部分參與手作活動或實驗活動，並於團隊中安排小老師，給予口語提示、叮嚀步驟。</p> <p>4. 多安排學生練習表現的機會，例如的部分，還是可以提示下完成。 或建議讓同儕從旁提示、動作協助完成，並適度給予讚美與回饋。</p> <p>5. 由於個案學習困難點在於認識負荷不足，抽象理解表現顯著弱勢、記憶力低於同儕，<u>因此建議教學者需安排小老師(數位輪流)在旁提醒說明課程流程、活動步驟、文本細節等以協助理解。</u></p> <p>6. 採用多元評量方式，包含實作評量、檔案評量。</p>

評量方式可以部份參與原則，仿說、仿寫、勾選、以工作分析方式仿做完成。

特教老師簽名：蘇亦楣

普教老師姓名：謝為任