

嘉義縣新岑國小 110 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	六年級(混齡)	年級課程 主題名稱	生態實踐家	課程 設計者	郭育彰、陳子平	總節數 /學期	40/上學期
符合 彈性課 程類型	<p> <input checked="" type="checkbox"/> 第一類 統整性探究課程 <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題 <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input type="checkbox"/> 第四類 其他 </p>						
學校 願景	<p>以在地濕地生態元素 融合現代資訊科技 探索世界實踐自我</p>		與學校願景 呼應之說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過新岑特色課程的帶領，了解新岑家鄉溼地的在地元素。 2. 運用生活週邊的資訊或科技，建構出孩子對家鄉的想像。 3. 透過在地生態人文景觀的介紹，讓孩子知道過往溼地故事。 4. 以在地特色元素之實地踏查與藝術實踐，建構新岑整體溼地圖像。 			
總綱 核心 素養	<p>E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。</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-C-1 具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範，培養公民意識，關懷生態環境。</p>		課程 目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 探索 Google 簡報、Google 文件及 Kahoot 等資訊平台，搭配平板電腦及桌上型電腦等資訊工具，用以處理交流活動的任務。 2. 結合三棘蠶相關的觀念與知識，搭配 LEGO EV3 積木創作三棘蠶生態成長與產卵的生態環境，培養與人互動及團隊合作態度。 3. 整合全縣七夕蠶保育日及校際交流活動，並運用 LEGO EV3 機器人、Kahoot 線上搶答活動，培養社會大眾及他校夥伴關懷三棘蠶生態及周遭生態環境。 			

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	EV3 初體 驗	<p>資訊科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。</p> <p>資訊科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。</p> <p>資訊科議 c-III-3 展現合作問題解決的能力。</p> <p>資訊資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</p> <p>資訊資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p>	<p>1. LEGO EV3 積木組</p> <p>2. 基本車組裝</p> <p>3. 馬達感應器連接</p> <p>4. 主機連線</p> <p>5. EV3 Education APP</p> <p>6. 程式方塊</p>	<p>1. 能認識 LEGO EV3 積木組的主機、馬達及感應器等重要零件，及組裝注意事項。</p> <p>2. 能觀察每個新增加積木在建構圖中相對應的位置。</p> <p>3. 能將馬達及感應器連接到主機正確的埠位上，並運用 Motor Control 功能測試成功。</p> <p>4. 能運用平板 EV3 Education APP 功能，透過藍芽功能連線到 EV3 主機。</p> <p>5. 能運用「移動旋轉」及「移動坦克」程式方塊並調整參數，控制基本車前進、後退及左右轉彎。</p> <p>6. 能與同組同學合作撰寫程式，完成木板迷宮任務。</p>	<p>1. 能認識 EV3 主機、大馬達、中馬達及四種感應器的名稱。</p> <p>2. 能自行按照建構圖步驟，組裝成完整的基本車型。</p> <p>3. 能運用訊號線將大馬達裝在 B 埠位，並開啟 Motor Control 功能讓馬達順時針及逆時針旋轉。</p> <p>4. 能自行運用平板藍芽功能，連接 EV3 主機配對成功。</p> <p>5. 能運用「移動旋轉」程式，讓基本車前進一段指定的距離再停止。</p> <p>6. 能運用「移動坦克」程式，讓基本車旋轉 90 度轉彎。</p> <p>7. 能與隊友合作討論，完成四段三彎的木板迷宮挑戰。</p>	<p>1. 教師分發 LEGO EV3 機器人教具組，介紹 LEGO EV3 主機、馬達和感應器等重要零件。</p> <p>2. 教師說明 EV3 積木組裝注意事項，並於大螢幕播放基本車組裝建構圖。</p> <p>3. 引導學生跟著基本車建構圖，按照逐個步驟進行組裝，教師走動管理進行指導。</p> <p>4. 教師說明馬達需透過訊號線連接到 EV3 主機的 ABCD 埠，感應器則需連結到 EV3 主機的 1234 埠</p> <p>5. 指導學生運用 EV3 主機的 Motor Control 功能，測試馬達是否安裝成功。</p> <p>6. 教師指導開啟平板之藍芽功能，並開啟 EV3 Education APP，再運用平板電腦設定 EV3 主機連線。</p> <p>7. 開啟 EV3 Education APP 程式，指導學生運用「移動旋轉」及「移動坦克」程式方塊並設定參數，讓基本車前進、後退及左右轉彎。</p> <p>【木板迷宮大挑戰】設置一個四段三彎的木板迷宮關卡，請學生分組合作撰寫程式，設法通過木板迷宮關卡。</p>	<p>1. LEGO EV3 積木組</p> <p>2. 基本車建構圖</p> <p>3. 平板電腦</p> <p>4. EV3 Education APP</p>	6(資6)
第4週 第6週	創意 蠶機 器人	<p>自然 ai-III-3 參與合作學習並與同儕有良好的互動經驗，享受學習科學的樂趣。</p> <p>自然 INb-III-6 動物的形態特徵與行為相關，動物身體的構造不同，有不同的運動方式。</p>	<p>1. LEGO EV3 積木</p> <p>2. 蠶外型特徵</p> <p>3. 蠶機器人組裝</p> <p>4. EV3 Commander APP</p>	<p>1. 能探索 LEGO EV3 積木組積木零件的形狀與造型特徵</p> <p>2. 能回想並說出蠶的外型、主要構造名稱，並能找到類似的積木進行組裝。</p> <p>3. 能運用 LEGO EV3 積木組裝出 EV3 基本車，並將特徵的積木構造裝飾到主機台本身。</p>	<p>1. 能說出 LEGO EV3 教具組內中四種與蠶外型特徵類似的積木。</p> <p>2. 能自行用積木組裝出二種蠶特徵構造，並說出蠶組裝的概念想法。</p> <p>3. 能自行觀察基本車建構完成圖，與隊友合作組裝出一台 EV3 基本車。</p>	<p>1. 教師分發 LEGO EV3 機器人教具組，請學生觀察 EV3 教育箱內各種積木零件的形狀與造型。</p> <p>2. 教師引導學生回憶並說出三棘蠶的外型及特色構造，如頭胸甲、劍尾、棘...等。</p> <p>3. 引導學生觀察建構完成圖組裝 EV3 基本車，並搭配三棘蠶特徵進行組裝，完成後向大家展示自己設計的蠶機器人，並說明設計重點特色。</p> <p>4. 指導學生在基本車上適當位置安裝中馬達，並完成連接，模擬蠶機器人完成產卵、夾母蠶或</p>	<p>1. LEGO EV3 積木教具組</p> <p>2. 平板電腦</p> <p>3. EV3 Commander</p>	8(資6)

		<p>資訊科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。</p> <p>資訊科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。</p> <p>資訊科議 c-III-3 展現合作問題解決的能力。</p> <p>資訊資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</p> <p>資訊資議 P-III-1 程式設計工具的基本應用。</p>	5. 蠶棲地環境	<p>4. 能分組討論出蠶機器人遊戲的功能需求，並利用中馬達裝設在適當位置完成原設定的任務。</p> <p>5. 能運用平板 EV3 Commander APP 功能，透過藍芽功能連線到 EV3 主機。</p> <p>6. 能認識蠶的棲地環境，並說出有哪些可能存在的生物或物件。</p> <p>能設定 LEGO EV3 Commander APP 遙控器，操控機器人移動，並協助其他組別完成測試。</p>	<p>4. 能自行在基本車適當位置固定好中馬達，並連接完成。</p> <p>5. 能運用平板藍芽功能，連接 EV3 主機配對成功。</p> <p>6. 能說出三種以上蠶棲地環境可能存在的生物或物件，並運用各種素材完成佈置。</p> <p>7. 設計出的遙控器，能遙控蠶機器人前進、後退急轉彎。</p>	<p>清除障礙物等功能。</p> <p>5. 教師指導學生在平板上安裝 LEGO EV3 Commander APP，並運用藍芽連線至 EV3 主機。</p> <p>6. 運用 LEGO EV3 Commander APP 設定遙控器，並測試蠶機器人能前進、後退、左轉及右轉。</p> <p>7. 教師引導學生思考三棘蠶的生活環境週邊有哪些生物和物件，並請全班的同學運用各種素材一同來佈置蠶的棲地環境。</p> <p>【遙控蠶機器人】請各組控制蠶機器人至指定的位置，再回到原出發點即可完成任務。</p>	APP	
第 7 週 第 10 週	蠶生態影片秀	<p>綜合 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。</p> <p>自然 INc-III-9 不同的環境條件影響生物的種類和分布，以及生物間的食物關係，因而形成不同的生態系。</p> <p>自然 INe-III-11 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。</p> <p>資訊科議 A-III-1 日常科技產品的使用方法。</p> <p>資訊資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。</p>	<p>1. 食物鏈</p> <p>2. 蠶生存元素</p> <p>3. 蠶食物</p> <p>4. 平板電腦攝錄影</p> <p>5. 平板鏡射投影</p> <p>6. 小影 APP</p>	<p>1. 能分辨自然界不同生態系中的食物鏈關係，並體認應珍惜生態環境。</p> <p>2. 能了解自然界中的動物間食物鏈捕食或被捕食，都是生物為了生存下去的本能。</p> <p>3. 能覺察蠶在蠶保育室內活動習性，並認識維持生存的元素有食物、空氣及水質等。</p> <p>4. 能觀察到成蠶與稚蠶食物有差別，並說出可能的原因。</p> <p>5. 能運用平板電腦攝錄影功能，與同儕合作進行畫面拍攝實作。</p>	<p>1. 能說出影片中的動物捕食及被捕食之動物名稱分別，及生存在何種生態系。</p> <p>2. 能說出蠶保育室內成蠶的食物有文蛤及牡蠣等，稚蠶的食物是豐年蝦。</p> <p>3. 能開啟平板電腦攝影 APP，並拍攝蠶保育室中蠶進食、環境設施照片。</p> <p>4. 能自行操作平板電腦鏡射功能，將畫面投影到大螢幕上。</p> <p>5. 能自行操作小影 APP，完成一分鐘的三棘蠶生態影片</p>	<p>1. 教師播放非洲草原上花豹追逐羚羊及禿鷹吃動物屍體腐肉之影片，介紹自然界中不同生態系之食物鏈關係，並歸納每一種動物都是為了維持生命，而吃掉其他生物。</p> <p>2. 教師提問三棘蠶在大自然中，如何維持自己的生命？引導學生思考哪些元素是維持蠶生命的關鍵，如食物、空氣、水質…。</p> <p>3. 教師播放觀賞成蠶及稚蠶進食的影片，協助學生了解成蠶與稚蠶進食的主要食物，分別為牡蠣及豐年蝦。</p> <p>4. 教師帶學生到蠶保育室，引導學生觀察哪些元素是維持蠶生命的關鍵，並指導學生用平板電腦將蠶保育室重要設施（如蛋白除沫器、過濾系統）及特別元素（海水、底砂、牡蠣、豐年蝦…等）拍攝下來。</p>	<p>1. 草原捕食影片</p> <p>2. 蠶保育室</p> <p>3. 蠶進食影片</p> <p>4. 平板電腦</p> <p>5. Apple TV</p> <p>6. 小影 APP</p>	6 (資 4)

		資訊資議 S-III-1 常見網路設備、行動裝置及系統平臺之功能應用。		6. 能將自己平板電腦的畫面鏡射到 Apple TV 投影到大螢幕，並分享自己的觀察心得。 能運用小影 APP 將三棘蠶生態照片剪接製作成影片。		5. 指導學生將平板鏡射投影到 Apple TV 的大螢幕，並將拍攝到的照片或影片與全體同學分享，也請其他同學給予回饋與建議。 【蠶生態影片秀】教師介紹小影 APP 及操作方法，指導學生運用小影 APP 製作三棘蠶生態影片，並上傳學校 FB 網頁，讓更多的人認識蠶的生態。		
第 11 週 第 14 週	小小蠶達人	綜合 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 綜合 3b-III-1 持續參與服務活動，省思服務學習的意義，展現感恩、利他的情懷。 社會 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。 社會 3c-III-2 發揮各人不同的專長，透過分工進行團隊合作。 資訊資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。 資訊資議 c-III-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作作品。 資訊科議 c-III-3 展現合作問題解決的能力。	1. Google 簡報 2. 蠶體驗活動設計 3. 團隊合作 4. 模擬演練	1. 能與同學討論並說出三棘蠶學習重點，以及學校三棘蠶相關的硬體資源有哪些。 2. 能仔細聆聽組內成員針對體驗活動設計提出的意見與想法，並將大家的想法整合。 3. 能運用 Google 簡報系統的共用功能，將大家的想法更具體詳細地呈現在簡報上。 3. 能將各組列出的學習重點與學校硬體環境進行連結，並想出一個體驗活動、遊戲搭配解說的方式呈現。 4. 活動工作分配時，能考量組員不同的專長與能力進行分工，發揮團隊合作精神。 5. 進行模擬演練時，能展現服務的熱忱，並聆聽其他同學及老師的意見，將體驗課程修正的更好。	1. 能列出至少三項與三棘蠶學習重點，以及一項適合運用的硬體資源。 2. 能開設一個 Google 簡報文件，並設定與所有組員及老師共用分享。 3. 能將列出學習重點與學校硬體環境進行連結，並想出一種體驗活動或遊戲。 4. 能協調組內工作分配，讓每個人都能有自己的任務。 5. 針對模擬演練的過程及老師的建議，能記錄下來並引導組內討論是否進行調整。	1. 學校事先與其他學校聯繫進行校際交流，教師向學生說明接下來的課程將請大家分組籌設一個與三棘蠶相關的關卡。 2. 教師引導學生回想三棘蠶的學習重點及學校與三棘蠶相關的硬體資源有哪些，開設 Google 共用簡報，請學生將可以想到的填入 Google 簡報中。 (1) 硬體資源：蠶保育室、蠶花園學習角、蠶標本、潮間帶模型、資訊設備... 等。 (2) 學習重點：蠶外型特徵、生態習性(公蠶抓母蠶、稚蠶生活在潮間帶、海洋危機...) 4. 教師引導學生思考如何搭配學校硬體資源，將各個三棘蠶的學習重點結合在一起，請學生分組進行討論，並將想法分組製作在 Google 簡報上。 5. 請各組設計一個學習主題進行解說或活動，型態不拘，重點在讓參與者能學到蠶生態的知識，提醒需讓每位隊員都要有其工作分配。 6. 【我是蠶達人】請全班先進行模擬演練，並協調中低年級學生來參與高年級學習課程，教師引導學生檢討並修正執行上的缺點。	1. Google 簡報 2. 校園蠶情境佈置 3. 桌上型電腦 4. 中低年級師生	6 (資 4)
第 15 週 	蠶機器人體驗遊戲	綜合 3d-III-1 實踐環境友善行動，珍惜生態資源與環境。 綜合 3b-III-1 持續參與服務活動，省思服務學	1. LEGO EV 積木組	1. 能觀察 EV3 基本車完成機台，分組合作完成基本車行組裝，如仍有困難則請學生參考基本車建構圖。 2. 組裝的同時，各組能運用平	1. 各組能觀察 EV3 基本車完成品或搭配建構圖，自行組裝出一台基本車。 2. 能協助五年級的學弟妹運用平板電腦拍攝組員組裝 EV3	1. 搭配每年在學校辦理的全縣七夕蠶保育日活動，設計學生自行設計蠶機器人關卡，並於當日擔任設攤關主，協助參加訪客更認識三棘蠶及海洋生態。	1. LEGO EV 積木組 2. 基本車建	6 (資 6)

第 17 週		<p>習的意義，展現感恩、利他的情懷。</p> <p>社會 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。</p> <p>社會 3c-III-2 發揮各人不同的專長，透過分工進行團隊合作。</p> <p>資訊 科議 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。</p> <p>資訊 資議 t-III-1 運用常見的資訊系統。</p> <p>資訊 科議 c-III-1 依據設計構想動手實作。</p> <p>資訊 科議 c-III-3 展現合作問題解決的能力。</p> <p>資訊 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。</p>	<p>2. Google 雲端硬碟</p> <p>3. Google 簡報</p> <p>4. 蠶機器人關卡設計</p> <p>5. 團隊合作</p> <p>6. 模擬演練</p>	<p>板電腦拍攝組裝步驟相片，紀錄組裝細節。</p> <p>3. 能將各組拍攝的照片上傳到 Google 雲端硬碟上，並設定與所有組員及老師共用分享</p> <p>4. 能運用 Google 簡報平台，將拍攝的照片上傳製作成「蠶機器人組裝祕笈」，並與組員和老師共用。</p> <p>5. 各組能針對蠶機器人體驗關卡設計提出想法，並仔細聆聽大家的意見。</p> <p>6. 各組確定設計主題後，能將詳細遊戲規則列出來，寫在海報上。</p> <p>7. 活動工作分配時，能考量組員不同的專長與能力進行分工，發揮團隊合作精神。</p> <p>8. 進行模擬演練時，能展現服務的熱忱，並聆聽其他同學及老師的意見，將體驗課程修正的更好。</p>	<p>基本車的細節照片。</p> <p>3. 能協助五年級的學弟妹運用 Google 雲端硬碟將平板電腦內的照片上傳至雲端平台。</p> <p>4. 能運用 Google 簡報，分組完成「蠶機器人組裝祕笈」。</p> <p>5. 能提出至少一種蠶機器人體驗遊戲，並能具體說出遊戲任務的規則。</p> <p>6. 能協調組內工作分配，讓每個人都能有自己的任務。</p> <p>7. 針對模擬演練的過程及老師的建議，能記錄下來並引導組內討論是否進行調整。</p>	<p>2. 教師引導學生回想上次搭配基本車製作蠶機器人的步驟，請學生嘗試運用 EV3 製作蠶機器人。</p> <p>3. 請學生分組進行蠶機器人組裝，並同時拍攝組裝步驟，再運用 Google 簡報將拍攝的影像製作成「蠶機器人組裝祕笈」。</p> <p>4. 組裝好蠶機器人後，請學生思考蠶機器人可以搭配怎樣的生態習性，規劃怎樣的機器人互動遊戲，分組討論並寫在海報上。</p> <p>5. 請完成的組別依序上台進行報告，並請其他組給予回饋與建議，再進行調整修改。</p> <p>6. 教師聆聽學生想法，並適時給予引導意見。建議方向：公蠶求愛大作戰、蠶的生存危機、打擊海洋垃圾、躲避天敵…等。</p> <p>7. 各組依設計的概念將關卡設計出來，有問題時隨時求救教師或其他同學，教師進行走動管理不定時給予指導意見。</p> <p>8. 【蠶機器人大挑戰】請全班先進行模擬演練並請孩子搭配操作及生態介紹解說，並請其他師長或中低年級班級協助模擬，教師引導學生檢討並修正執行上的缺點。</p>	<p>構圖</p> <p>3. Google 雲端硬碟</p> <p>4. Google 簡報</p> <p>5. 桌上型電腦</p> <p>6. 中低年級師生</p>	
第 18 週 第 20 週	Kahoot 百萬小學堂	<p>綜合 3b-III-1 持續參與服務活動，省思服務學習的意義，展現感恩、利他的情懷。</p> <p>社會 3c-III-1 聆聽他人意見，表達自我觀點，並能與他人討論。</p>	<p>1. Kahoot 線上平台</p> <p>2. Google 文件</p> <p>3. 團隊合作</p> <p>4. 模擬演練</p>	<p>1. 能仔細聆聽老師說明活動進行方式，思考並說出自己現階段能運用的資訊平台。</p> <p>2. 能參與討論資訊平台的優缺點，挑選出適當又即時能體驗的平台系統。</p> <p>3. 能運用 Kahoot 線上平台體驗線上搶答的過程，分享操作後的心得。</p>	<p>1. 能說出二種以上曾經學過或操作過的資訊平台名稱。</p> <p>2. 能說出至少一種常用資訊平台的優點及缺點，及表達自己喜歡的平台。</p> <p>3. 能自行操作 Kahoot 平台參與體驗搶答的過程，並分享自己的心得。</p> <p>4. 能開設一個 Google 共用文</p>	<p>1. 引導學生討論每年全縣七夕蠶保育日活動，除了邀請環保單位擺攤及學校師生規劃的蠶機器人關卡之外，為了使活動更加多元，可以結合資訊科技增加怎樣的關卡。</p> <p>2. 引導學生針對他們目前會使用的資訊科技技巧又兼顧互動及趣味性，請學生口頭提出想法，並請同學給予即時回饋，並說出可能會遭遇怎樣的問題。</p>	<p>1. Kahoot 線上平台</p> <p>2. Google 文件</p> <p>3. 桌上型電腦</p> <p>4. 平板</p>	8 (資 6)

