

學習主題名稱 (中系統)	快「樂」農場	實施年級 (班級組別)	六年	教學 節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	科技與生活：科技與生活密不可分，了解科技在生活中的應用可能。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	<ul style="list-style-type: none"> · 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。 · 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。 				
課程目標	<ul style="list-style-type: none"> · 將選取後的該教育階段「總綱核心素養」與「設計理念」結合，敘寫課程目標。 · 目標基本形式：(副詞+)動詞+名詞。 · 運用各核心素養內動作性質的字詞做為參考「動詞」，結合設計理念與主題內容(名詞)，以完整句子串連敘寫。 				
配合融入之領域 或議題 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input checked="" type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育		
總結性 表現任務 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	智慧農場發表會： 使用樂高機器人設計據自動化送貨、分類的智慧農場模型。				
課程架構脈絡(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)					
<pre> graph LR A["智能守護者 (5) 動手實作自動門禁， 體驗科技應用"] --> B["迷你堆高機 (5) 設計堆高機器人， 完成指定任務"] B --> C["色彩魔法師 (5) 動手實作顏色感應器， 完成循線任務"] C --> D["分類小幫手 (5) 動手實作顏色分類器， 完成分類任務"] </pre>					

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

教學期程	節數	單元與活動名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	學習內容 (校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自選自編教材 或學習單
第一週 到 第五週	5	智能守護者	<p>【自】 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>【科參】 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科議】 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。</p>	1.門禁管控的設計 2.超音波偵測器的原理 3.驅動馬達的方式	1.了解自動門禁設備的原理。 2.動手實作自動感應門禁設備。	1.實際操作自動門禁裝置了解自動門禁管控的設計原理。 2.動手製作，運用偵測器驅動馬達自己的自動門禁裝置設計，當物體靠近是能自動開啟，離開至一段距離才放下，避免碰撞。	完成自動感應式門禁柵欄。	LEGO SPIKE
第六週 到 第十週	5	迷你堆高機	<p>【自】 ai-III-1 透過科學探索了解現象發生的原因或機制，滿足好奇心。</p> <p>【科參】 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科議】 a-III-2 展現動手實作的興趣及正向的科技態度。</p>	1.簡單機械使用的方式 2.自走車設計的方式	1.了解簡單機械齒輪與齒條，並動手實作。 2.動手實作自走車。	1.實作運用齒輪與齒條設計簡易升降裝置，並將簡易升降裝置安裝於自走車。 2.設計程式完成任務：操作自製堆高機器人蒐集物品，放置於指定位置。	設計自走堆高機器人完成任務。	LEGO SPIKE
第十一週 到 第十五週	5	色彩魔法師	<p>【自】 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>【科參】 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科議】 c-III-3 展現合作問題解決的</p>	1.顏色感應器的使用方式 2.製作循線機器人的方式	1.了解顏色感應器的使用方式（判別反光度）。 2.動手實作循線機器人。	1.實作用運顏色感應器安裝於自走車上，完成循線機器人。 2.設計循線機器人程式完成任務。	設計含循線功能的自走機器人完成任務。	LEGO SPIKE

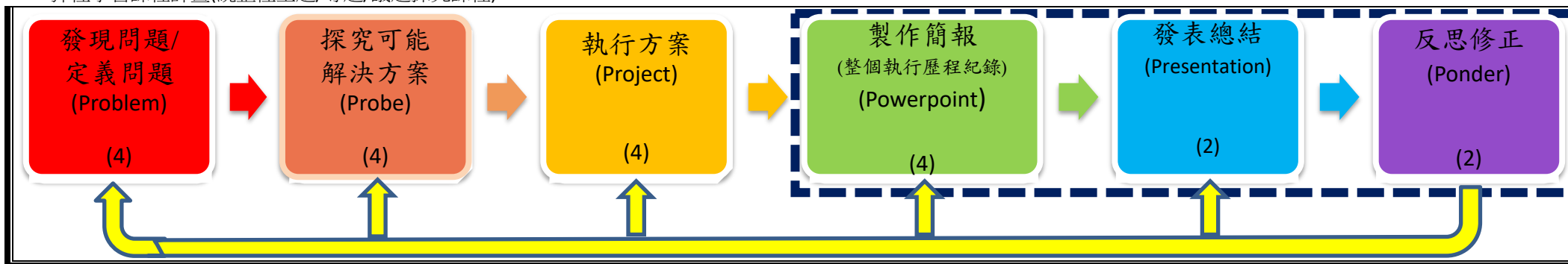
C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			能力。					
第十六週 到 第二十週	5	分類小幫手	<p>【自】 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。</p> <p>【科參】 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【科議】 c-III-3 展現合作問題解決的能力。</p>	<p>1.多重感測器的使用方式。</p> <p>2.顏色分類裝置的製作方法。</p>	<p>1. 1.了解顏色感應器的使用方式（辨別顏色）。</p> <p>2.動手實作顏色分類機器人。</p>	<p>1. 實際操作顏色分類裝置了解顏色分類的設計原理。</p> <p>2. 分組討論並動手製作顏色分類器</p>	完成顏色分類裝置	LEGO SPIKE

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

臺南市學甲區頂洲國民中小學 113 學年度(第二學期)六年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫參考說明

專題名稱	鴿鴿便不見		教學節數	本學期共(20)節
學習情境	<p>頂洲是一個農業社區，鳥類相當的多，也因為在地有放鴿苓活動的傳統活動，最常見的鳥類便是鴿。在校園的走廊上方，教室門外的天花板上，有許多線架，線架上方常有許多鴿子在休息。鴿子停留的地點正下方也常常會有許多鴿子的排泄物。特別是在舞蹈教室的門口，平常沒上課的時候人少沒有打擾，有許多鴿子在休息，或是築巢，留下的滿地排泄物，不僅不美觀，也相當不衛生，會讓要進去上課的老師和學生相當困擾，怕踩到鴿子排泄物。</p> <p>請學生嘗試結合資訊科技的方式，並在不傷害鴿子及其他鳥類的情況下提出可解決的辦法，減少鳥類停留所製造的困擾，並將成果發表給學校總務處參考。</p>			
待解決問題 (驅動問題)	<p>1.如何有效減少地上的鴿子及其他鳥類糞便，同時降低打掃的負擔？ 2.如何有效減少鴿子及其他鳥類在教室外走廊線架停留？</p>			
跨領域之 大概念	<p>以大概概念 (跨領域共通及持久性理解) 加以表述(不超過 10 個字)。 設計與製作：探究問題解決方法動手設計實踐。</p>			
本教育階段 總綱核心素養	<p>本教育階段總綱核心素養以 1-2 則為原則，避免失焦，並有利學習的浸潤與深化，與本課程如無相涉，請以刪除線劃記。 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。</p>			
課程目標	<p>學生能探究問題本質，合作擬定計畫方案並結合資訊科技實作，完成問題解決的方案發表。</p>			
表現任務 (總結性)	<p>任務類型：<input checked="" type="checkbox"/>資訊類簡報 <input type="checkbox"/>書面類簡報 <input type="checkbox"/>展演類 <input checked="" type="checkbox"/>作品類 <input type="checkbox"/>服務類 <input checked="" type="checkbox"/>其他 <u>成果海報</u> 服務/分享對象：<input type="checkbox"/>校內學生 <input checked="" type="checkbox"/>校內師長 <input type="checkbox"/>家長 <input type="checkbox"/>社區 <input type="checkbox"/>其他</p> <p>成果發表會： 實地探查問題地點確認原因，著手設計解決方案，持續實測與修正設計，透過影音紀錄及文字記錄歷程，最後透過簡報與海報進作品發表。</p>			
PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)				



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)
第 1-4 週	過多的鳥類在學校走廊及樓梯間棲息所產生的問題？	鳥類棲息的影響	1.覺察日常生活中，過多鳥類棲息帶來的影響。 2.蒐集相關數據加以分析後進行討論。	1.實地探查學校鳥類棲息影響最嚴重的地方，透過錄影、拍照記錄，分組討論後提出看法。 2.上網搜尋這些影響可能造成的後果。 3.製作問卷發放於校內調查，並分析數據。	1.完成實地探查報告。 2.設計問卷完成分析
第 5-8 週	如何解決鳥類棲息所帶來的問題？	探究減少鳥類棲息影響的方法。	1.覺察造成影響的主要原因。 2.蒐集相關造成影響主因的解決方法。	1.討論鳥類棲息於學校的主要原因及如何解決。 2.上網蒐集相關處理的方法，並討論適合於學校內進行的作法。	
第 9-12 週	如何完成實行小組討論規劃的作法？	減少鳥類棲息影響方法的實踐	1.蒐集相關作法，合作繪製解決方案流程圖，呈現構想。 2.設計實體裝置機構，並修正數據。	1.合作繪製解決方案流程圖，並持續討論修正，將構想具體規劃，小組依照流程圖內容分工。 2.合作依照流程圖將方案設計成實體機構裝置，設計模擬實驗，測試收集相關數據進行修正。	1.完成方案流程圖 2.完成機構設置及實測
第 13-16 週	完成小組歷程簡報	簡報製作的方法	1.完成簡報，使用資訊科技表達想法。	分工蒐集不同階段資料，共同討論 分工完成完成小組歷程簡報，並練習發表。	完成歷程簡報。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第 17-18 週	成果發表	簡報發表的方法	1.合作發表簡報，說明小組設計理念及呈現方式。 2.給予同儕回饋	1.合作發表簡報，說明設計理念展示流程圖，實際操作實體機構裝置。 2.聆聽其他組別發表簡報，並適時提出回饋與討論。	方案報告發表會
第 19-20 週	1.我們的設計是否有解決設定的問題？ 2.如何將方案改進得更好？	反思修正的方法	1.接納同儕回饋意見 2.分析並做出方案調整。	綜整實測結果與同儕回饋，做出適當的調整	完成方案反思報告