

臺南市南區日新國民小學 113 學年度(第一學期)五年級彈性學習 日新E高手 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	日新夢工廠	實施年級 (班級組別)	五年級	教學 節數	本學期共(20)節		
彈性學習課程 四類規範	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)						
設計理念	結構與功能：認識 Code.org 程式設計，運用其功能以解決生活問題。						
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	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。						
課程目標	認識 Code.org 與 Micro:bit 的內容與影響，具備運用 Code.org 與 Micro:bit 程式的基本素養，擬訂計畫並透過實作方式以創新方式解決日常生活問題。						
配合融入之領域 或議題 有勾選的務必出現在 學習表現	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input 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 type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" 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 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 須說明引導基準：學生 要完成的細節說明	程式小天才： (1)完成 Code.org 的任務關卡，習得程式積木堆疊技巧及邏輯思維能力。 (2)使用 micro:bit 設計解決日常生活小工具解決問題：設計燈泡開關與播放音樂程式						
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)							
第一單元:Code.org 程式基礎 訓練 (6 節) 設計解決任務的 Code.org 程 式，增進運算思維及發現規律		第二單元:Micro:bit 初體驗 (7 節) 運用 Micro:bit 強化運算思 維，設計日常生活小工具解決 問題		第三單元:光控小高手 (4 節) 使用 Micro:bit 創作 控制燈泡開關的程式		第四單元:我是小 DJ (3 節) 體察 Micro:bit 多用 途，編寫程式播放音樂	

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1週~ 第6週	6	Code.org 程式基礎訓練	<p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法</p> <p>科參 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p>	<p>程式積木拖曳技巧</p> <p>Code.org:Hour of Code</p> <p>物件規律性</p>	<p>認識程式積木拖曳技巧，並認識目標所在方位及方向。</p> <p>能運用 Code.org 的度及方向概念，規劃並製作不同的幾何圖形。</p> <p>能觀察物件的規律性，應用運算思維設計出解決任務的程式積木</p> <p>根據學生個</p>	<p>1. 觀看與分享:觀看 Code.org 網站所提供的程式設計基礎教學影片。</p> <p>2. 欣賞與發表:透過觀看教學影片後，可以說出程式積木拖曳的方式。</p> <p>3. 認識與應用:結合數學領域內容，並透過 Code.org 提供的工具，根據目標所在方位，能達成任務。</p> <p>4. 觀看與操作:仔細觀察各關卡所提供的不同功能程式積木及要達成的任務，實作並拖曳程木。</p>	<p>根據目標所在方位，實作程式積木到達指定的目的地。</p> <p>運用不同功能的程式積木，完成至</p>	<p>Code.org 的教學影片</p> <p>Code.org 提供的任務關卡</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			資 E13 具備學習資訊科技的興趣。		人興趣，選擇喜好的任務主題，進行闖，具備學習資訊科技的興趣	5. 繳交成果與分享:完成關卡所指派的任務，並能解說過關的要點。	少一個複雜的幾何圖形。 通過遊戲主題的各關卡	
第 7 週~ 第 13 週	7	Micro:bit 初體驗	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態度。 資 E2 使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	Micro:bit 主板晶片功能 MakeCode 功能 點亮 LED 元件的程式 Micro:bit 內建感應器功能	了解 Micro:bit 主板各晶片的用途與運作方式 動手操作程式編輯器 MakeCode 儲存及燒錄程式，培養正向科技態度 能運用 Micro:bit 內建感應器解決日常生	1. 探索與發表:探索 Micro:bit 主機版的各晶片功能，並能描述晶片所擁有的功能。 2. 觀察與操作:觀察 Micro:bit 與電腦的連接介面，學習如何對接電腦。 3. 觀看與操作:運用 MakeCode 完成第一支程式 Hello，並能燒錄至 Micro:bit。 4. 設計與應用:認識 Micro:bit 5x5	說出主機板的各晶片功能至少一項 正確連接電腦。 把程式燒錄或儲存至 Micro:bit。 讓 LED 顯示數字、文字	Micro:bit 初體驗(書籍) 用 Micro:bit 學運算思維與程式設計(台科大)

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			資 E13 具備學習資訊科技的興趣		活簡單問題 具備學習 Micro:bit 的興趣並與 他人分享作 品	LED 與按鈕，能夠應用 LED 顯示數字、文字與繪圖。 5. 設計與應用:撰寫程式驅動 Micro:bit 內建感測器，如溫度、光度、加速度感應器，可製作出日常生活小工具。 6. 聆聽與發表:由學生發表自製作品，並分享程式積木及思維。	與圖示。 製作出至少一項日常生活小工具	
第 14 週 ~ 第 17 週	4	光控小高手	科 E1 了解平日常見科技產品的用途與運作方式。 科參 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E4 體會動手實作的樂趣，並養成正向的科技態	Micro:bit 信號腳位功能 點亮燈泡流程與規畫 點亮燈泡程式	了解 Micro:bit 信號腳位的用途與運作方式 設計點亮燈泡的流程與規劃，並逐步製作物品 能依據電路的設計接法，使 Micro:bit	1. 探索與操作:探索 Micro:bit 內建信號腳位，利用鱷魚夾連接信號腳位與燈泡正負極。 2. 討論與分享:學生思考點亮燈泡的流程及所需要件，並能舉手發表其所構思的想法。 3. 操作與應用:運用鱷魚夾連接 Micro:bit 的腳位與燈泡正、負極。	說出腳位的功能至少一項。 說出點亮燈泡的步驟及組成要件。 正確連接電路使燈泡發光	用 Micro:bit 學運算思維與程式設計(台科大)

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			度。 資 E9 利用資訊科技分享學習資源與心得。		與燈泡正確連接，體會動手實作樂趣。 利用 Micro:bit 與同學分享點亮燈泡的設計與心得	4. 設計與應用:設計按下開關即可點亮燈泡，再按另一按鈕即關閉燈泡。 5. 呈現成果並分享:學生展示作品，解說功能，及製作的思維。	設計出關關控制燈泡。 說出作品功能與製作想法至少一項	
第 18 週 ~ 第 20 週	3	我是小 DJ	資參 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 科參 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。	播放音樂流程與組成要素 Micro:bit 與耳機連接方式 播放音效程式 不同情境的音樂設計	認識使用 Micro:bit 設計播放音樂的流程與組成要件。 依據設計構想，正確對接 Micro:bit 的腳位與耳機的電極。 依據設計構想撰寫播放	1. 討論與分享:學生思考播放音樂的流程及所需要件，並能舉手發表其所構思的想法。 2. 操作與應用:運用鱷魚夾連接 Micro:bit 的腳位與耳機的正、負極。 3. 設計與應用:設計音階，控制節拍，讓耳機可以播放自製的音樂。	說出播放音樂的步驟及所需要件至少一項 正確連結電路 播放出自製的音樂	用 Micro:bit 學運算思維與程式設計(台科大)

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

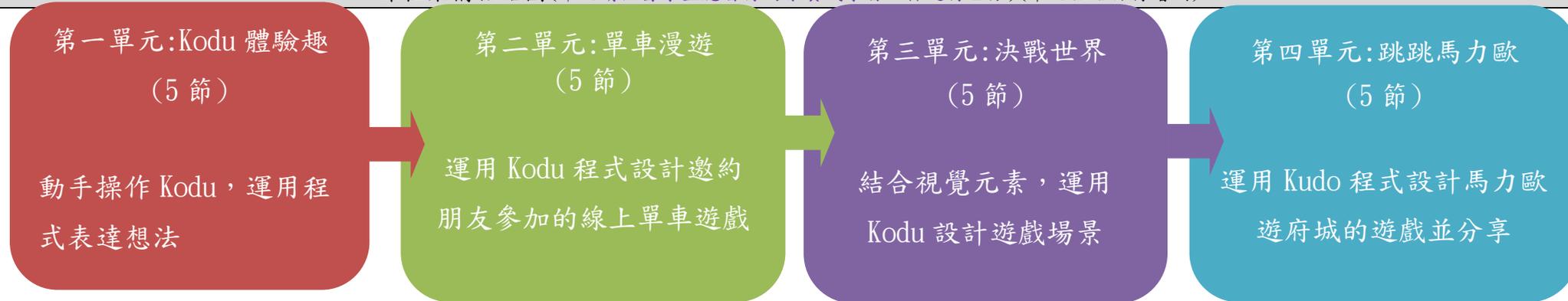
			<p>藝 1-III-5</p> <p>能探索並使用音樂元素，進行簡易創作，表達自我的思想與情感。</p>	<p>音效程式</p> <p>探索並使用音樂元素，依據不同情境促發程式播放不同的音樂，表達自我的思想與情感</p>	<p>4. 設計與應用:設計按下不同的按鈕，播放不同音樂的機制。</p> <p>5. 呈現成果並分享:學生展示作品，解說功能，及創作的想法。</p>	<p>控制播放出不同的音樂。</p> <p>說出自己的作品功能與創作想法。</p>	
--	--	--	---	---	--	---	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

臺南市南區日新國民小學 113 學年度(第二學期)五年級彈性學習 日新E高手 課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	日新夢工廠	實施年級 (班級組別)	五年級	教學 節數	本學期共(20)節
彈性學習課程	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	結構與功能：認識 Kodu 程式設計，運用其功能以設計遊戲。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	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。 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	認識 3D 遊戲設計程式，具備運用 Kodu 3D 程式的基本素養，擬訂計畫並透過實作方式以創新方式設計遊戲推廣家鄉文史。				
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 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 type="checkbox"/> 自然科學 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 科技教育 <input 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>	家鄉 3D 遊戲設計師： (1)運用 Kodu 程式設計單車遊戲 (2)運用視覺元素設計遊戲場景 運用場景設計馬力歐遊府城的遊戲推廣家鄉文化				

課程架構脈絡圖(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)



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1週~ 第5週	5	Kodu 體驗趣	資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 科 E7 依據設計構想以規劃物品的製作步驟。	Kodu 操作介面與功能 發射星光彈設計構想與程式設計	認識並使用 Kudo 操作介面與功能以表達想法 運用 Kudo 依據星光發射彈的設計構想與程式設計，規劃設計發射星光彈遊戲	1. 認識與操作：. 能夠到指定網址 www.kodugamelab.com 下載程式並且安裝，並且設定好工作環境。 2. 觀看與體察：示範啟動 Kodu 及操作環境說明。 3. 認識與應用：建立遊戲主角，調整主角高度、顏色、方向等。 4. 認識與應用：認識 Kodu 編排程式的方式(觸發事件及執行)，並進行編排主角移動的程式。 5. 認識與應用：認識觸發事件原理，並進行編排主角可發射星光彈的程式。 6. 發表與回饋：欣賞同學的作品並提供他人一項回饋。針對他人所提供的回饋進行修正。	正確操作 Kodu 介面 創建至少一位遊戲角色 鍵盤控制遊戲主角行動 設計出按下空白鍵便能發射星光彈的程式	Kodu 主題式 3D 遊戲程式設計
第6週~ 第10週	5	單車漫遊	資參 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。	遊戲角色設定 遊戲場景設計內容	能認識如何運用 Kodu 設計角色功能	1. 操作與應用：創建一個遊戲角色，並設定其生命屬性，調整主角視野。 2. 觀看、學習、操作：觀看老師示範，	創建一個有	Kodu 主題式 3D 遊戲程式設計

			<p>藝 1-III-6 能學習設計思考，進行創意發想和實作。</p> <p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p>	單輪車遊戲	<p>能運用 Kodu 提供的地面刷具設計思考，進行創意發想遊戲場景設計與實作</p> <p>運用 Kodu 運算思維解決單輪車設計問題</p> <p>使用 Kodu 程式設計單輪車遊戲表達自己的創作想法</p>	<p>學習遊戲場景製作技巧，並能實際設計一個可行的遊戲場景(有地面、建築物、目標物)。</p> <p>3. 學習與運用:學習 Kodu 編排程式的方式(觸發事件與執行事件)，並能編排鍵盤控制程式，使單輪車可隨意移動。</p> <p>4. 操作與運用:編排電腦控制程競爭對手的程式，如對手的移動路徑、速度、遇到障礙物的程式。</p> <p>5. 討論與運用:討論單車要在什麼的情況才算贏得遊戲、輸掉遊戲，並著手編排遊戲。</p>	<p>高低起伏的遊戲場景</p> <p>設計出單輪車可隨意移動的程式</p> <p>設計出遊戲的輸贏條件</p>	
第 11 週~ 第 15 週	5	決戰世界	<p>藝 2-III-2 能發現藝術作品中的構成要素與形式原理，並表達自己的想法。</p> <p>資參 E6 認識</p>	<p>遊戲場景必要元素</p> <p>遊戲角色設</p>	<p>能發現遊戲場景中的構成要素，並運用 Kodu 提供的地面刷具創建遊戲場</p>	<p>1. 觀看、學習、操作: 觀看老師示範，學習遊戲場景製作技巧，並能實際設計一個可行的遊戲場景(有地面、山丘、水池、建築物、目標物等)。</p> <p>2. 發想與設計: 想一想角色的屬性，再運用 Kodu 創建角色的工具，產生大魔</p>	<p>創建至少一個遊戲場景</p> <p>創建至少兩個遊戲角色</p>	Kodu 主題式 3D 遊戲程式 設計

			與使用資訊科技以表達想法。 數 n-II-5 在具體情境中，解決兩步驟應用問題。	定 遊戲計分功能	景。 使用 Kodu 程式創建遊戲角色，並給予生命的屬性，表達設計想法 運用解決兩步驟應用問題的數學概念，設計遊戲計分功能	王及主角單輪車，設定不同的生命屬值。 3. 觀看與應用:教師示範遊戲角色：單輪車、岩石、大魔王的運作流程與程式編寫，學生了解後，實際動手實作遊戲，教師從旁協助。 4. 理解與應用：說明變數的概念，計分的時機，並實作於遊戲設計，主角吃到蘋果即可加分。 5. 發表與回饋:欣賞同學的作品並提供他人一項回饋。針對他人所提供的回饋進行修正。	設計出遊戲計分功能 提供至少一項修正回饋	
第 16 週~ 第 20 週	5	跳跳馬力歐	資參 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。 科 E8 利用創意思考的技巧。	遊戲示範作品 捲軸式跳島舞台與懸空道路設計	認識遊戲示範作品的設計概念，並分析其設計方式 能夠利用 Kodu 提供的繪製工具，創意思考製作出捲軸	1. 觀看與分析:觀看教師示範遊戲作品，能夠理解遊戲的構成要素與運作流程，並由學生發表其分析的結果。 2. 創造與實作:學生使用熟悉的 Kodu 繪圖工具，依自己的想象力繪製府城遊戲場景。 3. 設計與實作:教師示範主角單輪車應有的功能，並逐一說明設計概念，並編寫程式；學生實際操作，完成主角的功能。	說出遊戲的構成要素及運作流程 繪製出至少一個遊戲場景 設計出遊戲主角的基本功能至少一項	Kodu 3D 遊戲小創課 http://www.2.1ses.tp.edu.tw/education/s079/html/lesson1.html

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			<p>資 E3 應用運算思維描述問題解決的方法。</p> <p>資 E6 認識與使用資訊科技以表達想法。</p>	<p>遊戲角色設計</p> <p>闖關成功與失敗的條件</p>	<p>式的遊戲舞台。</p> <p>運用運算思維設計遊戲角色的動作</p> <p>運用 Kudo 程式融入闖關成功與失敗的條件，表達過關的想法</p>	<p>4. 設計與實作:教師以經典遊戲「瑪利歐」為例，說明其計分及過關的條件，再類化到本遊戲，請學生思考計分與過關的條件後，再編寫程式碼。</p> <p>5. 聆聽與回饋:欣賞同學的作品並提供他人一項回饋。針對他人所提供的回饋進行修正。</p>	<p>設計出正確判斷過關條件的程式</p> <p>提供至少一項修正回饋</p>	
--	--	--	--	---------------------------------	---	--	---	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。