

嘉義縣新塭國小 112 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	四年級	年級課程 主題名稱	自造教育好好玩		課程 設計者	盧祈銘	總節數/學期 (上/下)	42/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 *是否融入 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 均未融入(供統計用，並非一定要融入) <input type="checkbox"/> 第二類 <input type="checkbox"/> 社團課程 <input type="checkbox"/> 技藝課程 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input checked="" type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學							
學校 願景	人文、探索、科技、永續		與學校願景呼 應之說明	1.藉由 NKNUBLOCK 程式積木排列與教具操作設計成的情境，讓學生比擬家鄉的生活環境，培養對於家鄉的人文情懷，進而懂得感恩惜福。 2.透過對各種情境的探索，讓學生對家鄉的產業與環境有更深入的認識與了解，進而創新思考，養成解決問題的能力。 3.透過資訊科技工具的運用，讓學生理解家鄉產業與環境的各種情境，進而更認識在地的生活。 4.藉由教學引導與實際操作的歷程，讓學生展現探究的活力，培養積極學習的態度與建立在地環境永續發展的理念。				
總綱 核心素 養	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。 E-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素 養，並認識與包容文化的多元性。		課程 目標	1.藉由各種情境的發想，培養出遭遇問題時，找出解決方法的能力，並能透過同儕間的討論，激發出各種不同思考面向，以理解日常生活中的 實際狀況。 2.藉由熟悉電腦軟體的操作與認識實體教具的功能，兩者相結合，完成各種情境的呈現。 3.增加對於家鄉生活環境的理解與關心，把所學的各種情境在日常生活中產生類化。				
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)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節 數
第 (1) 週	Scratch 進化版- NKNUBLOCK	資 t-II-2/ 體會資訊科技解決問題 的過程。(1 節)	1.NKNUBLOCK 介 面介紹 2.程式積木的堆疊	1.認識程式語言軟體- NKNUBLOCK。 2.學會透過堆疊程式積木完成指 令。	1.能成功拉取需要的程式 積木及丟棄不要的程式 積木 2.能正確的讓畫面中的圖 案動起來	活動一 讓車子動起來 1.學生打開 NKNUBLOCK 軟體，自我探索這個 軟體的功能 2.分組討論如何透過堆疊程式積木，讓畫面上的 圖案動起來 3.各組分享創意發想並互相給予回饋 4.教師介紹軟體介面，並讓學生認識各種程式積 木	1. NKNUBLOCK	2
第 (2) 週	當 4060 電路板 遇上 NKNUBLOCK	資 t-II-1/ 體驗常見的資訊系統。 (1 節)	1.介紹 4060 電路板 2.電路板與軟體連接 3.測試電路板	1.認識 4060 電路板。 2.依照正確步驟把電路板與軟體 相連接。 3.學會測試電路板。	1.能正確說出各元件名稱 2.電路版與軟體連接後，能 成功顯示「已連接」 3.能判斷電路板是否正常 運作	活動二 連接電路板與軟體 1.發下電路板與 USB 線，請學生以 USB 線連接 電路板與電腦 2.分組練習透過軟體進行晶片燒錄，把韌體燒進 晶片 3.各組分享連接兩者的過程有無遭遇問題 4.教師統整電腦與電路板的連接須注意的事項	1. NKNUBLOCK 2. 4060 馬達與感 測器教具平台	2

第 (3) 週	蜂鳴器嗡嗡	資 t-II-3/ 認識以運算思維解決問題的過程。(1 節)	1.聆聽蜂鳴器的聲音 2.發出簡單音階 3.作一段簡單旋律	1.認識蜂鳴器的聲音。 2.學會透過堆疊程式積木使蜂鳴器發出聲音。 3.相同的積木不同的組合會有不同的聲音。	1.能辨識蜂鳴器的聲音 2.能正確組合程式積木發出音階 3.能完成一段簡單的旋律	活動三 蜂鳴器嗡嗡 1.播放蜂鳴器影片，請學生思考如何利用程式積木模擬出影片中的效果 2.分組練習透過修改程式積木內容並組合成音階 3.各組分享創意發想並互相給予回饋 4.教師引導加上其他程式積木製作一段簡單旋律	1. NKNUBLOCK 2. 無源蜂鳴器	2
第 (4) 週	發亮吧 LED 燈	資 t-II-3/ 認識以運算思維解決問題的過程。(1 節)	1.讓 LED 燈發亮 2.發出不同的亮光	1.能讓 LED 燈發出各種亮光。 2.學會調整各種亮光的參數。 3.調整出彩虹的七個顏色	1.能正確組合程式積木使 LED 燈發亮 2.能歸納出彩虹的參數	活動四 發亮吧 LED 燈 1.播放各種 LED 燈影片，請學生思考如何利用程式積木模擬出影片中的效果 2.分組練習修改積木內容並組合成各種顏色 3.各組分享加上其他積木呈現出不同的發亮模式 4.教師引導如何找出彩虹的七個顏色	1. NKNUBLOCK 2. RGB LED 模組	2
第 (5) 週	迷你型跑馬燈	資 t-II-3/ 認識以運算思維解決問題的過程。(1 節)	1.認識 8*8 點矩陣 2.讓 8*8 點矩陣發亮	1.能讓 8*8 點矩陣呈現出不同圖形。	1.能正確使 8*8 點矩陣發亮。 2.能呈現出教師指定的圖形及變換。	活動五 迷你型跑馬燈 1.播放生活中利用點矩陣發亮的影片，請學生思考如何利用程式積木模擬出影片中的效果 2.分組練習拉出 8*8 點矩陣積木，並修改成各種圖形 3.各組分享創意發想並互相給予回饋 4.教師引導加上其他程式積木呈現出不同的效果	1. NKNUBLOCK 2. 8*8 點矩陣板	2
第 (6) 週	前後左右靠搖桿	資 t-II-3/ 認識以運算思維解決問題的過程。(1 節)	1.說明搖桿在生活中的應用 2.利用搖桿取代鍵盤	1.學會如何讓搖桿控制上下左右的應用	1.能使搖桿正確對應方向。 2.能利用搖桿控制圖案	活動六 前後左右靠搖桿 1.播放搖桿在生活中的應用影片，請學生思考如何利用程式積木模擬出影片中效果 2.分組練習排列程式積木讓搖桿控制圖案 3.各組分享創意發想並互相給予回饋 4.教師引導學生發揮想像力，設計出利用搖桿的情境。	1. NKNUBLOCK 2. 搖桿模組	2
第 (7) 週	像眼睛的 超音波感測器	資 t-II-3/ 認識以運算思維解決問題的過程。(1 節)	1.認識超音波感測器 2.說明超音波感測器在生活中的應用 3.利用超音波感測器量距離	1.利用程式積木顯示出超音波感測器量測的距離。	1.學會「變數」積木的使用時機。 2.正確呈現出超音波感測器所傳回的數據。	活動七 像眼睛的超音波感測器 1.觀賞生活中應用超音波感測器的影片，請學生思考如何利用程式積木模擬出影片中的效果 2.分組練習「變數」積木的建立與呈現方式。 3.各組分享實際利用超音波感測器測距離的方法 4.教師引導學生發揮想像力，設計出利用超音波感測器的情境。	1. NKNUBLOCK 2. 超音波感測器	2

第(8)週	伺服馬達揮揮手	資 t-II-3/ 認識以運算思維解決問題的過程。(1 節)	1.認識伺服馬達的作用原理 2.加上冰棒棍後的應用	1.說明並呈現透過程式積木的排列，使伺服馬達組作規律的動作。	1.能正確作出歸零的動作。 2.能正確呈現教師指定的運作模式。	活動八 伺服馬達揮揮手 1.觀賞伺服馬達影片，請學生找出利用伺服馬達的注意事項 2.分組討論冰棒棍不同位置所代表的角度 3.各組分享創意發想並互相給予回饋 4.教師引導學生透過程式積木不同的排列，使伺服馬達呈現不同的效果	1. NKNUBLOCK 2. SG90 伺服馬達	2
第(9)週	直流馬達轉阿轉	資 t-II-3/ 認識以運算思維解決問題的過程。(1 節)	1.認識直流馬達 2.直流馬達在生活中的應用 3.組合程式積木讓直流馬達動起來	1.搭配輪胎組，設計並發表創意的點子。 2.透過程式積木的排列，呈現發想。	1.能說出要如何利用直流馬達。 2.正確排列出程式積木，使直流馬達組運轉。	活動九 直流馬達轉阿轉 1.觀賞直流馬達影片，請學生找出利用直流馬達的注意事項 2.分組討論生活中應用直流馬達的地方 3.各組分享透過創意發想，設計出各種直流馬達組的運轉情境 3.教師引導學生透過程式積木不同的排列，使直流馬達呈現不同的效果	1. NKNUBLOCK 2. 直流馬達組	2
第(10)週 第(13)週	我是指揮家	資 a-II-1/ 感受資訊科技於日常生活之重要性。(1 節) 資 a-II-4/ 體會學習資訊科技的樂趣。(3 節)	1.討論生活上自動調節燈光的情境問題 2.自動開關電燈 3.會變亮變暗的電燈	1.透過討論，學習分析問題，確定需求，從而找出可用來解決問題的工具、方法及步驟。 2.熟悉元件的特性與使用方法。 3.學習在程式運用變數與運算式，將偵測到的資料轉化為任務所需的數值。	1.能正確拉取積木並使感測器回報數值。 2.能正確調整參數並發現差異。 3.呈現各組完成品。	活動十 我是指揮家 1.學生思考適合應用在自動調節燈光情境問題的元件組合 2.分組討論如何利用超音波感測器進行實作， 3.各組分享如何加入 LED 模組連動反應 4.教師引導學生思考並測試如何將上述兩種元件順利結合成功	1. NKNUBLOCK 2. 超音波感測器 3. RGB LED 模組	8
第(14)週 第(17)週	專業燈控師	資 a-II-1/ 感受資訊科技於日常生活之重要性。(1 節) 資 a-II-4/ 體會學習資訊科技的樂趣。(3 節)	1.討論生活中可調整明暗的開關。 2.8*8 點矩陣板呈現搖桿方向 3.操控搖桿控制燈的亮度	1.透過討論，學習分析問題，確定需求，從而找出可用來解決問題的工具、方法及步驟。 2.熟悉元件的特性與使用方法。 3.學習在程式運用變數與運算式，將偵測到的資料轉化為任務所需的數值。	1.能正確拉取積木並使搖桿回報數值。 2.能正確調整參數並發現差異。 3.能正確設定亮度範圍	活動十一 專業燈控師 1.學生思考適合模擬旋鈕開關情境問題的元件。 2.分組進行搖桿感測實作 3.各組分享如何模擬 8*8 點矩陣與 LED 模組的連動反應 4.教師引導學生思考並測試如何將上述三種元件順利結合成功	1. NKNUBLOCK 2. 搖桿模組 3. 8*8 點矩陣板 4. RGB LED 模組	8
第(18)週 第(21)週	道路守護者	資 a-II-1/ 感受資訊科技於日常生活之重要性。(1 節) 資 a-II-4/ 體會學習資訊科技的樂趣。(2 節)	1.討論生活中行人專用號誌的情境問題 2.搖桿按下圖案動 3.搖桿按下蜂鳴器響	1.透過討論，學習分析問題，確定需求，從而找出可用來解決問題的工具、方法及步驟。 2.熟悉元件的特性與使用方法。 3.學習在程式運用變數與運算式，將偵測到的資料轉化為任務所需的數值。	1.能利用程式積木在 8*8 點矩陣上顯示小動畫 2.蜂鳴器在正確的時間點發出聲響 3.完成三種元件連動的任務	活動十二 道路守護者 1.學生思考適合模擬行人專用號誌情境問題之元件組合 2.分組進行搖桿與 8*8 點矩陣連動程式測試 3.各組分享如何進行搖桿與蜂鳴器連動程式測試 4.教師引導學生思考並測試如何將上述三種元件順利結合成功	1. NKNUBLOCK 2. 搖桿模組 3. 8*8 點矩陣板 4. 無源蜂鳴器	8

教材來源	<input type="checkbox"/> 選用教材 () <input checked="" 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(10)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 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、(人數)</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.</p> <p>2.</p> <p style="text-align: right;">特教老師姓名:</p> <p style="text-align: right;">普教老師姓名: 盧祈銘</p>