

嘉義縣大林國小 110 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	運算思維微課程- 4060 馬達與感測器教具平台	課程 設計者	林美蘭	總節數 /學期 (上/下)	20/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 <i>需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習。</i> <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						
學校 願景	健康---健康的成長 快樂---快樂的學習 積極---積極的態度 創新---創新的思考	與學校願景 呼應之說明	一、將生活電腦、資訊安全融入教學，激發學生使用電腦的自信。 二、營造正向友善的資訊教學情境，讓學生快樂學習。 三、透過電腦教學引導學生正向積極的學習態度。 四、透過電腦教學使用於日常生活，引起學生創新的思考能力。				
總綱核 心素養	科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。 科-E-A3 具備運用科技規劃與執行計畫的基本概念，並能應用於日常生活。 科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達。 科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。 科-E-B3 了解並欣賞科技在藝術創作上的應用。	課程 目標	1. 習得科技的基本知識與技能並培養正確的觀念、態度及工作習慣。 2. 善用科技知能以進行創造、設計、批判、邏輯、運算等思考。 3. 整合理論與實務以解決問題和滿足需求。				

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	認識 NKNUBLOCK	資 t-III-1 能認識常見的資訊系統。 資 t-III-2 能使用資訊科技解決生活中簡單的問題。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	IT-1	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 資訊安全影片宣導 2. 熟悉 NKNUBLOCK 介面與各式積木功能，舞台區及角色，積木方塊堆疊輸出程式功能等	NKNUBLOCK	1
第2週	我是指揮家-1 (基礎型微課程)	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	PS-1、P-16 IT-3、IT-5、IT-4-i-3、 IT-4-o-1	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 生活上自動調節燈光的情境問題討論 2. 討論合適解決自動調節燈光情境問題之感測元件 3. 討論將問題切割成「超音波感測實作」以及「RGB LED 連動反應」等兩個子問題 4. 認識超音波感測器及 RGB LED 5. 透過元件控制實驗，了解超音波感測器及 RGB LED 的操控及限制	超音波感測器 RGB LED	1

第 3-4 週	我是 指揮 家-1 (基礎 型微 課程)	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	PS-1、PS-3、PS-6、 PS-10 IT-6 AP-2、AP-4、AP-5	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 探討「超音波感測實作」子問題之解決方法 2. 探討「RGB LED連動反應」子問題之解決方法 3. 情境流程圖討論 4. 程式設計之變數意義及用途學習 5. 運用超音波感測器結合RGB LED達成「距離越遠，亮度越大」的效果實作 6. 探討如何解決「亮度變化不明顯」的問題及問題修正策略 7. 透過程式修正，動手解決問題使亮度變化更加明顯 8. 程式設計之運算子與運算式的概念及運用方式學習	超音波感測器 RGB LED	2
第 5-6 週	我是 指揮 家-1 (基礎 型微 課程)	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	PS-3、PS-8 IT-6 AP-10	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 認識「廣播」。 2. 本課程式流程圖。 3. 認識本課重點指令。 4. 開啟「青蛙賽跑」編排程式： (1) 編排裁判貓的程式。 (2) 編排「1隊」青蛙的程式。 (3) 複製「1隊」程式到「2隊」與修改。 (4) 編排「2隊」青蛙的程式。 (5) 接收獲勝的訊息。 (6) 「裁判貓」判斷誰贏。 (7) 執行程式玩玩看。 (8) 加入音效。	超音波感測器 RGB LED	2

第 7-8 週	我是 燈控 師-1 (基礎 型微 課程)	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	PS-3、PS-8 IT-3、IT-5、IT-4-i-2、 IT-4-o-1、IT-4-o-2	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 生活中旋鈕開關的情境問題討論 2. 討論合適模擬旋鈕開關情境問題之感測元件 3. 討論將問題切割成「搖桿感測實作」、「8*8 點矩陣連動反應」以及「RGB LED 連動反應」等子問題 4. 認識搖桿、RGB LED 及 8*8 點矩陣 5. 透過元件控制實驗，了解搖桿、RGB LED 及 8*8 點矩陣的操控及限制	搖桿 RGB LED 8*8點矩陣	2
第 9-10 週	我是 燈控 師-2 (基礎 型微 課程)	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	PS-5、PS-8、PS-9、 PS-11 IT-7 AP-2、AP-4、AP-5、 AP-6	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 探討「搖桿感測實作」子問題之解決方法 2. 探討「8*8點矩陣連動反應」子問題之解決方法 3. 探討「RGB LED連動反應」子問題之解決方法 4. 情境流程圖討論 5. 程式設計之變數自我改變數值的意義與用途 6. 說明單一條件判斷式(如果...那麼...)的意義與用途，並實際操作 7. 經由引導達成「搖桿向右推動時，LED變亮，顯示箭頭向右的圖案」的效果實作	搖桿 RGB LED 8*8點矩陣	2

						8. 能透過討論擬定出可行的問題解決策略達成「搖桿向左推動時，LED變暗，顯示箭頭向左的圖案」的效果實作		
第11週	我是燈控師-3 (基礎型微課程)	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	PS-10、PS-11、PS-12、PS-15 AP-3、AP-10	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 探討如何解決「讓亮度的數值維持在 0~255 之間」的數學問題及問題修正策略 2. 透過程式實作，設定亮度範圍 3. 配合演算法步驟，堆疊積木完成程式 4. 配合學習單進行課程總結	搖桿 RGB LED 8*8點矩陣	1
第12-13週	道路守護者-1 (基礎型微課程)	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	PS-1、PS-2、PS-3、PS-8 IT-2、IT-3、IT-5、 IT-4-i-1、IT-4-i-2、IT-4-o-2	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 生活中行人專用號誌的情境問題討論 2. 討論合適模擬行人專用號誌情境問題之感測元件 3. 認識搖桿、8*8 點矩陣及蜂鳴器 4. 透過元件控制實驗，了解搖桿、8*8 點矩陣及蜂鳴器的操控及限制，以及蜂鳴器的安全注意事項	搖桿 8*8點矩陣 蜂鳴器	2
第14週	道路守護者-2 (基礎	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式	PS-7、PS-15 AP-2、AP-7	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評	1. 情境流程圖討論 2. 說明雙向條件判斷式(如果...那麼...否則...)的意義與用途，並實際操作	NKNUBLOCK	1

	型微課程)	用運算思維描述問題解決的方法。	設計之基本應用。		量：完成本課練習。	3. 利用程式在 8*8 點矩陣上顯示小動畫		
第 15 週	道路守護者-3 (基礎型微課程)	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	PS-7、PS-10、PS-13、PS-14 IT-6 AP-3、AP-10、AP-11	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 經由引導並自己動手完成「搖桿壓下時，8*8點矩陣會顯示小紅人行走」的效果實作 2. 能自己獨立完成「搖桿沒壓下時，8*8點矩陣會顯示小紅人站立，且蜂鳴器發出警示音」的效果實作 3. 依照演算法步驟完成積木堆疊達成主題任務 4. 配合學習單進行課程總結	搖桿 8*8點矩陣 蜂鳴器	1
第 16-20 週	專題實作	資 p-III-1 能認識與使用資訊科技以表達想法。 資 t-III-3 能應用運算思維描述問題解決的方法。	資 A-III-1 程序性的問題解決方法。 資 P-III-2 程式設計之基本應用。	PS-7、PS-10、PS-13、PS-14 IT-6 AP-3、AP-10、AP-11	1. 口頭問答：說出程式語言的用途。 2. 操作評量：完成本課練習。	1. 開心農場(教材資源網) 2. 水庫洩洪系統(教材資源網) 3. 口罩製作機(教材資源網) 4. 智慧電冰箱(創新創意微課程規劃) 「備註：學生任選一專題實作」 5. 情境討論、情境分析、程式分析 6. 程式流程圖-副程式、主程式 7. 依照程式流程圖主程式堆疊積木 學生專題成果報告	自編教材 NAYP1123 NAYP1132 NAYP1149	5

教材來源	<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)
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 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)
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-學習障礙(6)人(6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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學習內容:大多數教學內容均可依照教師所編制內容進行，除非學生在學習上有極大困難，方考慮進行減量、簡化、分解、替代。 2. 學習歷程:請在教學時，多由教師先提供舊經驗與範例的連結，再將教材以小份量呈現進行教學，最後特別注意學生的個別練習是否有效率。 3. 學習環境:請安排較為友善的同學坐在學習障礙學生身旁，並適時提供適當協助。懇請指派小天使協助。 4. 學習評量:有鑑於學習障礙學生在書寫與寫作上通常具有困難，請讓其完成較為簡易的題目部分。並在評量時，由書寫改由讓其口頭評量。 <p style="text-align: right;">特教老師簽名：戴宏志 普教老師簽名：林美蘭</p>