

		E2 了解危機與安全。						
教學進度	單元名稱	領域學習表現 議題實質內涵	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (學習評量)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數

第 (1) 週 - 第 (6) 週	我是指揮家	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程 綜 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 安 E2 了解危機與安全。	1. 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 2. 生活上自動調節燈光的情境問題 3. 超音波感測器運作方式 4. 生活中避危方式	1. 運用 NKNUBLOCK 介面與各式積木功能整合應用於生活 2. 能生活上調節燈光的情境問題體會科技如何解決 3. 能運用超音波感測器解決生活難題 4. 了解生活中的避開危險重要性，及科技的輔助必要	1. 能夠操作 NKNUBlock 連線 5016B 開發板或模擬器 2. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，能成功執行範例程式。 3. 能完成情境題設計	(教師導學)定標 - 與學生討論本學期學習程式課程的學習目標 - 創意發想引導，生活中有許多地方有警示燈，如到停車場停車時，感應燈會亮，是怎麼辦到的？ - 示範感應燈的作用，讓學生思考設計程式時有什麼條件？ - 教師介紹 NKNUBLOCK 介面及各積木功能。 (學生自學) 學生進行操作練習 (教師導學) 情境分析示範 情境流程圖示範 (組內共學) 2 人一組，由學生先依教師給的題目進行基礎操作練習。 - 請學生完成情境題設計 停車時的警示燈	學習規劃單 NKNUBLOCK 公版教具及開發軟體平台自帶的模擬器 超音波感測器 RGB LED	6
--	--------------	--	---	--	---	---	---	----------

					4.能參與小組發表及設式 設計修正	危險區的警示燈 走廊的照明燈 (組間互學) 1.分享與展示成果 2.生活應用討論:想想看生活中 有什麼地方需要應用到感應 燈。 3.修正小組設計		
--	--	--	--	--	------------------------------	---	--	--

第 (7) 週 - 第 (11) 週	我 是 燈 控 師	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 社會 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。 資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。	1. 生活中旋鈕開關的情境問題 2. 8*8 點矩陣(LED 顯示器)的基本運作原理 3. 「RGB LED 連動反應」判斷式 if...then 的問題。 4. (if...then) 程式執行原理	1. 能運用科技處理生活中開關的問題 2. 能體會 8*8 點矩陣(LED 顯示器)的基本運作原理 3. 能運用 RGB LED 的基本運作原理解決問題 4. 能理解並運用單一條件判斷式(if...then) 進行程式設計	1. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，能成功亮起 8x8 RGB LED。 2. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，能成功偵測搖桿的性質與參數。 3. 能在連線中的 5016B 開發板或模擬器，8x8 RGB LED 能在不同的搖桿操作下亮起相應的行為 4. 能參與討論及發表	(教師導學) 1. 創意發想引導 請學生觀看家中燈具切換產生不同效果 2. 指導學生分析情境 情境分析示範 情境流程圖示範 (學生自學) 學生進行基礎操作練習 (教師導學) 1. 副程式流程圖設計示範 (學生自學) 2. 程式編程(堆疊)仿作 (組內共學) 1. 情境問題解方:讓學生討論如何設計三色不同燈色情境切換。 2. 分組進行討論練習 (組間互學) 1. 程式發表,展示各組設計成果 2. 討論各組設計的修正或改良方式.	搖桿 RGB LED 8*8 點矩陣	5
---	----------------------------------	--	--	---	---	---	-----------------------------------	----------

第 (11) 週 - 第 (14) 週	道 路 守 護 者	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。 綜 3a-II-1 覺察生活中潛藏危機的情境，提出並演練減低或避免危險的方法。 安 E2 了解危機與安全。 資議 H-II-3 資訊安全的基本概念。	1. 生活中行人專用號誌的情境其感測元件使用 2. 搖桿、8*8 點矩陣及蜂鳴器使用 3. 雙向條件判斷式 (if ... then...else) 4.使用各式元件的安全注意事項	1.能運用生活中行人號誌的科技解決生活問題 2.能了解搖桿、8*8 點矩陣及蜂鳴器使用基本運作原理 3.能理解並運用雙向條件判斷式(if...then...else)進行程式設計 4.能覺察資訊工具之使用之安全性與了解生活中危機及如何避險。	1. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，能成功亮起 8x8 RGB LED。 2. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，能成功偵測搖桿的性質與參數。 3. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，小程式能成功的蜂鳴器發出聲音。 4. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，8x8 RGB LED 及蜂鳴器能在不同的搖桿操作下亮起相應的行為。	(教師導學) 1. 創意發想引導 請學生觀察道路號誌的運作 2. 指導學生分析情境 情境分析示範 情境流程圖示範 (學生自學) 學生進行基礎操作練習 1. 副程式流程圖設計示範 (組內共學) 1. 程式編程(堆疊)仿作 2. 情境問題解方:學生討論如何設計道路的警示燈及警示鈴 3. 分組進行討論練習 (組間互學) 1.程式發表,展示各組設計成果 2.討論各組設計的修正或改良方式.	搖桿 8*8點矩陣 蜂鳴器	4
--	----------------------------------	--	--	--	--	--	------------------------------	----------

第 (15) 週 - 第 (20) 週	大發明家	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 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。	1. 情境討論、情境分析、程式分析 2. 程式流程圖-副程式、主程式	1. 能運用科技解決生活情境問題過程, 與他人合作討論, 使用程式流程圖解決任務題。 2. 能運用程式流程圖解決情任務題	1. 學生能說設計的動機、設計架構、運作流程。 2. 學生針對設計使用到的機構輸出、輸入原件, 能否獨立說明用法及測試 3. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器, 執行出結果。 4. 針對目前設計的未來展望與改進目標。	(教師導學) 教師以影片引導學生思考科技如何解決生活問題 (組內共學) 1. 分組進行任務分配 (1)開心農場 (2)水庫洩洪系統 (3)口罩製作機 (4)智慧電冰箱 2. 討論問題解決的策略, 寫下步驟, 完成程式流程圖 3. 發表問題解決的程式設計想法 (學生自學) 學生程式實作 (組間互學) 1. 設計程式發表, 介紹設計想法, 及實作效果。 2. 問題討論與回饋 (教師導學)調節 1. 請學生檢視本學期的學習任務完成狀況 2. 討論程式學習困難最多的部分及最多收穫	搖桿 8*8點矩陣 蜂鳴器 學習檢核表	6
--	-------------	---	--	--	---	--	---	----------

						3. 設定自己未來學習的目標。		
教材來源	☐ 選用教材 () ☒ 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	☐ 無 融入資訊科技教學內容 ☒ 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	※身心障礙類學生：☐無 ☒有-學習障礙(3)人、自閉症(1)人、情緒障礙(1)人 ※資賦優異學生：☒無 ☐有-(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異人) ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1.學生常見信心不足、害羞的情形，建議能提供較多的發表或上台機會，讓學生能建立信心並增進人際互動技巧。 2.學生有較容易分心、理解能力較弱等問題，建議在進行教學時，老師能以放慢說話速度、提供示範或安排小天使的方式提供學習支持。 3.學生在學習抽象概念時容易遇到理解困難，建議以減量、簡化或替代的方式提供學習支持，並適度降低學習目標以提高學習成就感。 4.評量可斟酌降低標準或提供協助。 例如：依學生能力及目標困難程度可分 (1)完成方式：完全自行完成(難度高)→依老師提示分步驟完成(難度降低)→老師或同學協助完成(難度最低)。 (2)評量方式：問答題(開放式難度高)→選擇題(給予選擇，難度降低)→是非題(難度最低)。 特教老師姓名：王莊民 李祥維 普教老師姓名：洪嘉伶							

		E2 了解危機與安全。於上學期呈現						
教學進度	單元名稱	領域學習表現 議題實質內涵	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (學習評量)	學習活動 (教學活動)	教學資源	節數

第 (1) 週 - 第 (5) 週	模 擬 平 交 道	資議 t-III-2 運用 資訊科技解決生 活中的問題。 資議 a-III-1 理解 資訊科技於日常 生活之重要性。 資議 a-III-1 理解資訊科技於日 常生活之重要性。	1. 模擬平交道情境問 題之感測元件 2.減速馬達及伺服馬 達的操作及限制 3.虛擬碼表示法 4.迴圈(重複…次)的 意義、用途及使用 時機	1.能體會平交道的 運用科技解決問題 2.理解減速馬達及 伺服馬達的操作及 限制 3 能運用虛擬碼表 示法(或流程圖)表 達問題解決策略 4. 能理解並應用迴 圈指令進程式設 計(for 及 while 迴 圈等)	1. 在連線中的 5016B 開發板或模擬 器，能用小程式成功亮起 8x8 RGB LED。 2. 在連線中的 5016B 開發板或模擬 器，能用小程式成功讓蜂鳴器發出 聲音。 3. 在連線中的 5016B 開發板或模擬 器，操作伺服馬達、減速馬達 4. 能完成程式流程圖	(教師導學)定標 1.教師以影片介紹平交道 的燈號運作,請學生觀察其 運作模式 2.引導學生定訂本學期學 習規劃單 (學生自學) 學生練習寫下燈號運作步 驟(仿作) (組內共學) 1.討論平交道運作需要什 麼工具及如何使用積木程 式操控 2.討論如何完成流程圖 3.進程式試用 (組間互學) 1.創意發想發表 2.請學生分析情境 及如何規劃流程圖 3. 各組提問 (教師導學) 教師示範解答各組疑問	學習規劃單 超音波感測器 RGB LED 8*8點矩陣 蜂鳴器 伺服馬達 減速馬達	5
--	----------------------------------	--	--	---	--	--	--	----------

第 (6) 週 - 第 (10) 週	鑽石接樂	資議 t-III-3 運用 運算思維解決問題。 綜 2b-III-1 參與 各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 資議 p-III-1 使用 資訊科技與他人溝通互動。	1. 「猴子控制」情境分析及流程圖 2. 「鑽石掉落」、「接到鑽石」、「遊戲時間」情境分析及情境流程圖 3. 條件迴圈(重複直到…)的意義、用途及使用時機	1. 運用「猴子控制」情境分析及流程圖進行遊戲設計 2. 參與「鑽石掉落」、「接到鑽石」、「遊戲時間」以及「文字改變」等多個子任務的設計 3. 能使用迴圈指令進行程式設計(for 及 while 迴圈等)	1. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，能成功偵測搖桿的性質與參數。 2. 找出主題任務中關鍵詞句，將遊戲切割成「猴子控制」、「鑽石掉落」、「接到鑽石」、「遊戲時間」以及「文字改變」等多個子任務 3. 了解條件迴圈(重複直到…)的意義、用途及使用時機 4. 依照演算法步驟分次完成積木堆疊達成子任務「鑽石掉落」、「接到鑽石」、「遊戲時間」 5. 了解隨機取數的意義、用途及使用方式	(教師導學) 1.讓學生試玩遊戲,請學生討論遊戲的關鍵詞及情境 2. 平常所玩的電腦遊戲作為情境問題討論 (學生自學) 1. 分析遊戲中的關鍵詞句 2. 找出遊戲設計所需要的控制條件 (教師導學) 教師示範程式流程 (組內共學) 分組進行實作。 (組間互學) 1.遊戲解說發表 2.互評遊戲效果 3. 進行遊戲評分投票	搖桿 燈條 8*8 LED矩陣 蜂鳴器	5
--------------------------------------	------	---	--	--	--	---	---	---

第 (11) 週 - 第 (16) 週	小小創作家	資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 綜 2b-II-1 體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。 資議 p-III-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。	1. 複讀娃娃作為情境問題 2. 「錄音小雞(Do)」情境分析及流程圖， 3. 清單(List)的意義、用途及使用方式 4. 「複製錄音小雞」、「重複播音」以及「重新錄製」之情境分析及情境流程圖 5. 迴圈指令進行程式設計(for 及 while 迴圈等)	1 能運用複讀娃娃作為情境問題解決步驟 2 體會「錄音小雞(Do)」情境分析及流程圖 3 體會清單(List)的意義、用途及使用方式 4 能應用迴圈指令進行程式設計(for 及 while 迴圈等) 5 運用演算法步驟完成積木堆疊達成子任務「錄音小雞(Do)」	1. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，能用小程序成功控制燈條發亮的行為。 2. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，能用小程序成功控制蜂鳴器發聲的行為 3. 在連線中的 5016B 開發板或模擬器，能成功偵測搖桿的性質與參數，並作一定行為的反應。 4. 利用Scratch各類積木整合搖桿、燈條、蜂鳴器的小程式。 5. 針對過程中遇到的問題進行除錯。 6. 藉由觀察主題任務成果展示影片，將主題任務分成多個小任務，進行主題任務情境分析，以了解任務執行方式	(教師導學) 1. 教師操作複讀娃娃讓學生觀察。 2. 分析娃娃所使用的程式 3. 找出遊戲設計所需要的控制條件，如迴圈指令的設計用意。 4. 教師示範程式流程 (組內共學) 分組進行實作。 (學生自學) 配合國語課文進行朗讀錄音。 (組內共學) 討論程式的流程圖 (組間互學) 1. 程式解說發表 2. 互評遊戲效果 3. 進行遊戲評分投票 (教師導學) 調節 1. 請學生完成學習檢核表 2. 討論本學期學習狀況及未來增強及補弱的內容	搖桿 燈條 蜂鳴器 學習檢核表	6
--	--------------	--	---	---	---	---	---------------------------------------	----------

教材來源	☐ 選用教材 () ☒ 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	☐ 無 融入資訊科技教學內容 ☒ 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	※身心障礙類學生: ☐無 ☒有-學習障礙(3)人、自閉症(1)人、情緒障礙(1)人 ※資賦優異學生: ☒無 ☐有-(自行填入類型/人數, 如一般智能資優優異人) ※課程調整建議(特教老師填寫): 1.學生常見信心不足、害羞的情形, 建議能提供較多的發表或上台機會, 讓學生能建立信心並增進人際互動技巧。 2.學生有較容易分心、理解能力較弱等問題, 建議在進行教學時, 老師能以放慢說話速度、提供示範或安排小天使的方式提供學習支持。 3.學生在學習抽象概念時容易遇到理解困難, 建議以減量、簡化或替代的方式提供學習支持, 並適度降低學習目標以提高學習成就感。 4.評量可斟酌降低標準或提供協助。 例如: 依學生能力及目標困難程度可分 (1)完成方式: 完全自行完成(難度高)→依老師提示分步驟完成(難度降低)→老師或同學協助完成(難度最低)。 (2)評量方式: 問答題(開放式難度高)→選擇題(給予選擇, 難度降低)→是非題(難度最低)。 特教老師姓名: 王莊民 李祥維 普教老師姓名: 洪嘉伶