

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 P-II-1 程式設計工具的介紹與體驗 資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程 資議 t-III-3 運用運算思維解決問題。 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. 超音波感測器功能	1. 介紹硬體、軟體、輸入和輸出等基本設備 2. 體驗 NKNUBLOCK 介面與各式積木功能整合應用 3. 能運用科技解決生活上調節燈光的情境問題 4. 能了解超音波感測器的基本運作原理 5. 能覺察程式執行錯誤的原因，並找出問題修正方法 6. 危險提醒生活中的重要性，及科技的輔助必要性	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。	活動一 1. 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？ 2. 示範感應燈的作用，讓學生思考設計程式時有什麼條件？ 活動二 情境分析示範 1. 介紹 NKNUBLOCK 介面及各積木功能。 2. 情境流程圖示範 3. 2 人一組，由學生先依教師給的題目進行基礎操作練習。 4. 請學生完成情境題設計 停車時的警示燈 危險區的警示燈 走廊的照明燈 活動三 1. 分享與展示成果	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
--	--------------	--	---	---	--	--	--	----------

						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。		
第 (7) 週 - 第 (13) 週	我是燈控師	資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程 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。 2c-II-1 蒐集與整理各類資源，處理個人日常生活問題。	1. 生活中旋鈕開關的情境問題 2. 旋鈕開關情境問題之感測元件 3. 「RGB LED 連動反應」判斷式 if...then 的問題。 4. 程式執行原理	1. 能運用科技解決生活中開關的問題 2. 能了解 8*8 點矩陣 (LED 顯示器)的基本運作原理 3. 能了解 RGB LED 的基本運作原理 4. 能理解並運用單一條件判斷式(if...then) 進行程式設計 5. 能覺察程式執行錯誤的原因，並找出問題修正方法	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，8x8 RGB LED 能在不同的搖桿操作下亮起相應的行為。	活動一 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 學生進行基礎操作練習 活動二 1. 副程式流程圖設計示範 2. 程式編程(堆疊)仿作 3. 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。 4. 分組進行討論練習 活動三 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	7

特教需求 學生課程 調整	※身心障礙類學生: ☐無 ☒有-智障(4)人、學習障礙(2)人 ※資賦優異學生:☐無 ☒有-一般智能資賦優異(1)人 ※課程調整建議(特教老師填寫): 1.身障學生常見信心不足、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.身障學生容易有構音問題進而影響說話發音準確度，建議在進行個別發表時，若出現發音不清楚，台下小朋友聽不懂的情形時，老師能及時以正向的態度鼓勵學生完成發表。 3.身障學生有較容易分心、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。 4.身障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。 5.建議資優學生的學習目標及學習內容可適時進行加深、加廣的調整，或安排擔任小組領導者的角色。 6.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
--------------------	--

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 到 第 (6) 週	大 發 明 家	資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程 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。 資議 a-III-1 理解資訊科技於日常生活之重要性。	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. 能與他人合作討論，使用程式流程圖解決任務題。 2. 能運用運算思維解決情任務題。 3. 依照程式流程圖主程式堆疊積木。	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。	活動一 1. 教師以影片引導學生思考科技如何解決生活問題 活動二 1. 分組進行任務分配 (1)<u>開心農場</u> (2)<u>水庫洩洪系統</u> (3)<u>口罩製作機</u> (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 4. 程式實作 活動三 1. 設計程式發表, 介紹設計想法, 及實作效果。 2. 問題討論	搖桿 8*8點矩陣 蜂鳴器	6
--	----------------------------	---	--	---	---	--	------------------------------------	----------

第 (7) 週 - 第 (13) 週	模 擬 平 交 道	資議 t-II-2 體會 資訊科技解決問題 的過程 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。	1.生活中平交道的情 境問題討論 2.討論合適模擬平交 道情境問題之感測元 件 3.感控元件模組 4.減速馬達及伺服馬 達的操作及限制 4.了解迴圈(重複… 次)的的意義、用途 及使用時機 態」子問題之解決 方法	1.能找到問題中的 關鍵句 2.能透過提示找到 解決問題的方法 3.引導學生思考合 適的感控元件模組， 並說出選擇的原因 4.了解減速馬達及 伺服馬達的操作及 限制 5.能使用虛擬碼表 示法（或流程圖） 表達問題解決策略 6.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	活動一 1. 創意發想引導 情境分析示範 情境流程圖示範 程式編程(堆疊)仿作	超音波感測器 RGB LED 8*8點矩陣 蜂鳴器 伺服馬達 減速馬達	7
---	----------------------------------	---	--	--	--	---	---	----------

第 (14) 週 - 第 (20) 週	鑽石接樂	資議 t-II-2 體會資訊科技解決問題的過程 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。	1. 從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 2. 「猴子控制」情境分析及流程圖，理解搖桿模組 3. 演算法步驟完成積木堆疊達成子任務「猴子控制」 4. 「鑽石掉落」、「接到鑽石」、「遊戲時間」情境分析及情境流程圖，設計模組所需進行的任務 5. 條件迴圈(重複直到…)的意義、用途及使用時機	1. 從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 2. 能使用虛擬碼表示法(或流程圖)表達問題解決策略 3. 能理解演算法與程式設計的關聯性 4. 能使用程式設計實現演算法步驟 5. 能理解並應用迴圈指令進程式設計(for 及 while 迴圈等) 6. 能整合運用程式邏輯設計程式	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	活動一 1. 平常所玩的電腦遊戲作為情境問題討論 2. 分析遊戲中的關鍵詞句 3. 找出遊戲設計所需要的控制條件 4. 教師示範程式流程 5. 分組進行實作。 活動二 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	7
---------------------------------------	------	---	---	--	--	---	---	---

訊科技教 學內容	
特教需求 學生課程 調整	※身心障礙類學生：☐無 ☒有-智障(4)人、學習障礙(2)人 ※資賦優異學生：☐無 ☒有-一般智能資賦優異(1)人 ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1.身障學生常見信心不足、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.身障學生容易有構音問題進而影響說話發音準確度，建議在進行個別發表時，若出現發音不清楚，台下小朋友聽不懂的情形時，老師能及時以正向的態度鼓勵學生完成發表。 3.身障學生有較容易分心、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。 4.身障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。 5.建議資優學生的學習目標及學習內容可適時進行加深、加廣的調整，或安排擔任小組領導者的角色。 6.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