

三、嘉義縣 國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表

全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是 ☒ (三年級 和 四 年級) 否 ☐

年級	中年級	年級課程 主題名稱	數位科技與生活	課程 設計者	劉冠甫	總節數/學 期 (上/下)	20/上學期
符合 彈性 課程 類型	☐ 第一類 統整性探究課程 ☐ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題 ☒ 第二類 ☐ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☐ 第四類 其他 ☐ 本土語文/臺灣手語/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學						
學校 願景	落實全人教育- 博雅、熱情、健康、快樂		與學校願 景呼應之 說明	透過NKNU BLOCK程式課程中的學習，瞭解程式設計的思考與脈絡，能夠從中對程式設計產生學習熱情與興趣，並實踐健康與快樂的身心靈，擁有健全的人生。			
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-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-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。		課程 目標	1. 1 從各小單元主題的學習活動中，培養學生具備探索問題的思考能力，並透過實際進行程式設計以及實踐發現並處理遇到的問題。 2. 能具備擬定程式設計圖計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應教師拋出的學習問題情境。能在小組實作學習活動中，培養理解他人感受，樂於與同學互動，並與團隊成員合作之素養。			
議題 融入	*融入 ☐ 性別平等教育 ☒ 安全教育(交通安全) ☐ 戶外教育 (至少擇一) ☐ 其他議題_____(非必選)						
融入 議題	安 E3 知道常見事故傷害。						

實質 內涵								
教學 進度	單元 名稱	領域學習表現 /議題連結實質 內涵	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 - 第 (5) 週	認識 NK NU BL OC K	科議 k-II-1 認識常見產品	1. 桌上型 電腦	1. 認識桌上型電腦介面 及瞭解使用與操作。	1. 透過分組學習，在老師引導下認識桌上型電腦介面及完成開機、關機與打開 NKNU BLOCK 程式的系統。	活動一： 1. 老師詳細解說如何正確使用桌上型電腦，以及開機後的介面該如何操作。 2. 老師向同學展示正確安裝 NKNUBLOCK 積木程式，並請同學仔細觀察後，通過小組方式，跟著步驟實際操作一次。 3. 確認正確安裝程式後，透過簡報方式介紹及操作 NKNU BLOCK 積木程式。 活動二： 1. 開啟程式後，由老師引導學生一一介紹與認識及操作左側常用功能鍵：「外觀」「音效」「事件」「控制」等功能，並展示其中常見功能鍵所呈現出來的效果。 2. 透過分組活動，請學生一一實際按照上述流程操作過一次，並提出所遇到的問題及疑惑，試著在分組中找尋答案，如果無法解決時在尋求老師解答。 活動三： 1. 介紹 4060 電控板裝置上的介面與按鈕，實際將裝置操作呈現給學生觀看。 2. 老師透過設計一個積木程式，使用 4060 電控板，呈現出效果讓學生觀賞。	電腦、 NKNU BLOCK 積木程式 4060 電控板 桌上型電腦	5
		科議 a-II-2 體會動手實作的樂趣。 綜2b-II-1 體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。 自pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。	2. NKNU BLOCK 積木程 式 3. 4060 電 控板	2. 體會動手實際操作 NKNU BLOCK 積木程式 功能介面的樂趣。 3. 能正確安全操作 4060 電控板與電腦， 並在觀察中體會團隊 合作意義。	2. 在老師的引導下，能夠動手實際操作 NKNU BLOCK 積木程式功能介面，並通過小組合作方式觀察 NKNU BLOCK 積木程式中含有的功能。 3. 通過小組合作，能夠正確且安全連接 4060 電控板與電腦以及模擬版的使用。			

						3. 透過團隊合作，共同完成老師指定任務，並請學生上台分享操作過程的心得。		
第6週-第10週	認識與操作伺服馬達-SG90	科議 a-II-2 體會動手實作的樂趣。 科議 c-II-3 體會合作問題解決的重要性。 資議 p-II-3 舉例說明以資訊科技分享資源的方法。 自然 pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 自然 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	1. NKNU BLOCK 積木程式 2. 伺服馬達 3. Scratch	1. 體會動手實際操作 NKNU BLOCK 積木程式。 2. 體會團隊合作共同面對 NKNU BLOCK 積木程式問題解決的重要性。 3. 舉例說明在 Scratch 網站可以找到程式設計相關方法。 4. 能正確安全操作伺服馬達，並進程式執行過程觀察和紀錄。 5. 能專注聆聽同學報告 NKNU BLOCK 積木程式相關內容，並能適時提出意見或想法，且能針對報告內容留下紀錄。	1. 透過分組合作，能體會動手實際操作 NKNU BLOCK 積木程式，且能與同儕分享自己的想法。 2. 能夠在小組執行 NKNU BLOCK 積木程式時，體會團隊合作一起面對並解決問題的重要性。 3. 在老師的引導下能夠舉例說明在 Scratch 網站可以找到程式設計相關方法，可做為程式執行操作時參考。 4. 能以小組合作方式動手實際操作 NKNU BLOCK 積木程式與伺服馬達功能介面，並將操作流程記錄下來。 5. 能專注聆聽同學報告對於 NKNU BLOCK 積木程式-伺服馬達內容，並能適時提出意見或想法，且能針對報告內容留下紀錄。	活動一： 1. 老師詳細解說伺服馬達在 NKNU BLOCK 積木程式可以執行哪些動作，並請同學跟著步驟實際操作一次，並將正確操作流程記錄下來。 2. 小組時間，請學生至 Scratch 網站找尋執行伺服馬達相關程式，並嘗試執行一次，並將執行結果寫在紀錄單中。 3. 小組省思，請學生思考為何會想要找這個程式來執行？執行後有得到相同的結果嗎？在執行中，小組互動是否有發生爭執？請就上述這些問題，討論後上台分享。 活動二： 1. 老師講述在 Scratch 網站有哪些資源可以妥善利用，並請學生嘗試將自己產出的設計結果上傳到網站與使用者分享。 活動三： 1. 小組時間，請學生們試著思考，為何執行伺服馬達時需要外接電池供電來維持運行？若不加裝電池，程式是否能執行？以及，是否在執行伺服馬達時遇到困難？請學生在思考後，將此紀錄在紀錄單中，做為日後執行程式時參考依據。	NKNU BLOCK 積木程式 4060 電控板 桌上型電腦 伺服馬達 外接電池 紀錄單	5

第 (1 1) 週 - 第 (1 5) 週	模 擬 平 交 道 (一)	科議 a-II-2 體會動手實作的樂趣。 科議 c-II-3 體會合作問題解決的重要性。 自然pe-II-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 自然pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	1. NKNU BLOCK 積木程式 2. 8*8 點矩陣 3. 蜂鳴器 4. 伺服馬達 5. 超音波感測器 6. 搖桿按鈕 7. RGB LED 模組	1. 能專注聆聽各組上台報告 NKNU BLOCK 積木程式內容，且能針對各組操作方式提出疑問或想法，並進一步地進行檢討。 2. 能動手操作 NKNU BLOCK 積木程式、8*8 點矩陣、蜂鳴器、伺服馬達、超音波感測器、搖桿按鈕、RGB LED 模組，且能在體會操作設計中瞭解尋找樂趣。 3. 能正確安全操作 8*8 點矩陣、蜂鳴器、伺服馬達、超音波感測器、搖桿按鈕、RGB LED 模組。	1. 能夠尊重且專注聆聽各組上台報告「模擬平交道」程式設計相關內容，且能針對各組操作方式提出疑問或想法，並進一步地進行檢討。 2. 能夠在小組中，動手操作 NKNU BLOCK 積木程式、8*8 點矩陣、蜂鳴器、伺服馬達、超音波感測器、搖桿按鈕、RGB LED 模組，且能在「模擬平交道」專題操作設計中瞭解樂趣。 3. 在小組合作下，能夠正確且安全操作「模擬平交道」專題中的 8*8 點矩陣、蜂鳴器、伺服馬達、超音波感測器、按鈕、RGB LED 模組元件	活動一： 1. 老師先與學生討論，什麼情況下會知道火車要通過了呢？引導學生回答，因為會有警示音響起，並且柵欄放下，所以我們知道火車來了；再與學生討論為什麼會把柵欄放下，還需要出現警示音呢？並且為什麼火車的警示音是噹噹噹，而不是一首歌或是一段曲子呢？ 2. 說明與討論感控元件的用途即可能運用的方式。 3. 說明超音波感測器的特行以及需要注意的地方。 活動二： 1. 小組討論與實作： (1)若發射出的超音波一直沒有回音怎麼辦？ (2)當超音波感測器接收到回音傳回距離後，殘留的回音可能因造成下一次的干擾，可以如何處理？ (3)透過討論選擇出能達成目的的感控元件。 請就上述三個問題，於討論後將結果寫至紀錄單中。 活動三： 1. 請各組依據此次主題，上台報告此次操作與設計，程式是否順利運作？以及在操作過程中團隊合作是否是此次完成的主要因素？ 2. 經過老師的引導及各組討論及找尋相關資料，在這堂課中，收穫最多的是什麼？	NKNU BLOCK 積木程式 8*8 點矩陣 蜂鳴器 伺服馬達 超音波感測器 搖桿按鈕 RGB LED 模組 電腦設備 紀錄單	5
--	--	--	---	---	--	---	---	----------

第 (1 6) 週 - 第 (2 0) 週	模 擬 平 交 道 (二)	科議 a-II-2 體會 動手實作的樂趣。	1. NKNU BLOCK 積木程式	1. 動手 操作 NKNU BLOCK 積木程式、8*8 點矩陣、蜂鳴器、伺服馬達、超音波感測器、搖桿按鈕	1. 能夠在小組中，動手操作 NKNU BLOCK 積木程式、8*8 點矩陣、蜂鳴器、伺服馬達、超音波感測器、搖桿按鈕、RGB LED 模組，且能在「模擬平交道」專題體會操作設計中瞭解尋找樂趣。	活動一：	NKNU BLOCK 積木程式
		科議 c-II-3 體會 合作問題解決的重要性。	2. 8*8 點矩陣	2. 能正確安全 操作 8*8 點矩陣、蜂鳴器、伺服馬達、超音波感測器、搖桿按鈕、RGB LED 模組，設計主題任務-自動開關、燈光亮度自動調整。	2. 在小組合作下，能夠正確且安全操作「模擬平交道」專題中的 8*8 點矩陣、蜂鳴器、伺服馬達、超音波感測器、按鈕、RGB LED 模組。	1. 延續上次模擬平交道（一）課程，可請學生獨自思考或是與團隊討論，要讓紅燈(綠燈)亮起、發出警示音以及顯示汽車可否通行的圖案需要透過那些元件來達成？	8*8 點矩陣
		自然pe-II-2 能正確安全 操作 適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。	3. 蜂鳴器	2. 能 專注聆聽 各組上台報告 NKNU BLOCK 積木程式內容，且能針對各組操作方式 提出 疑問或想法，並進一步地進行檢討。	3. 能夠尊重且專注聆聽各組上台報告進行「模擬平交道」專題相關 NKNU BLOCK 積木程式內容，且能針對各組操作方式提出疑問或想法，並進一步地進行檢討。	2. 老師說明單色 LED 燈與 RGBLED 燈的差異，以及需要注意的地方。	蜂鳴器
		自然pc-II-1 能 專注聆聽 同學報告， 提出 疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 安 E3 知道 常見事故傷害	4. 伺服馬達	3. 能 知道 在平交道可能發生的意外事故，並避免他。		3. 重點提醒，蜂鳴器的特色以及需要注意的地方。常用的蜂鳴器可分為「有源蜂鳴器」和「無源蜂鳴器」，教具平台上的蜂鳴器屬於「無源蜂鳴器」。	伺服馬達
			5. 超音波感測器			4. 重點提醒，說明 LED 顯示器的特性。 (1) 8*8點矩陣（LED顯示器）的圖形可以自己繪製。 (2)與RGB LED燈不同，此8*8點矩陣（LED顯示器）只有紅色的燈光。	超音波感測器
			6. 搖桿按鈕			活動二：	按鈕
			7. RGB LED 模組			1. 小組練習與實作(一)： 程式開始執行後，超音波偵測到的數值放入「距離」裡，輸出的效果為？ 請將輸出效果填入紀錄單中。	RGB LED 模組
						2. 小組練習與實作(二)： 程式開始執行後，偵測按鈕數值放入「按鈕」裡，將「狀態」設為狀態+「按鈕」，其呈現的輸出內容會是什麼？ 請將輸出效果填入紀錄單中。	電腦設備
						小組討論與分享：上述兩種練習，所產生的輸出效果是如何？請就實驗結果將報告完成說明！	紀錄單

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(21)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-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、 <u>(自行填入類型/人數)</u> ※資賦優異學生： ☒ 無 ☐ 有- <u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 特教老師姓名： 普教老師姓名：劉冠甫

三、嘉義縣 國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表

全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是 ☒ (三 年級和 四 年級) 否 ☐

年級	中年級	年級課程主題名稱	數位科技與生活	課程設計者	劉冠甫	總節數/學期 (上/下)	20/下學期
符合彈性課程類型	☐ 第一類 統整性探究課程 ☐ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題 ☒ 第二類 ☒ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☐ 第四類 其他 ☐ 本土語文/臺灣手語/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☐ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學						
學校願景	落實全人教育- 博雅、熱情、健康、快樂		與學校願景呼應之說明	透過NKNU BLOCK程式課程中的學習，瞭解程式設計的思考與脈絡，能夠從中對程式設計產生學習熱情與興趣，並實踐健康與快樂的身心靈，擁有健全的人生。			
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-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-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。		課程目標	1. 從各小單元主題的學習活動中，培養學生具備探索問題的思考能力，並透過實際進行程式設計以及實踐發現並處理遇到的問題。 2. 能具備擬定程式設計圖計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應教師拋出的學習問題情境。 3. 能在小組實作學習活動中，培養理解他人感受，樂於與同學互動，並與團隊成員合作之素養。			
議題融入	*融入 ☐ 性別平等教育 ☐ 安全教育(交通安全) ☒ 戶外教育 (至少擇一) ☐ 其他議題_____ (非必選)						
融入議題	戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。						

實質 內涵								
----------	--	--	--	--	--	--	--	--

教學 進度	單元 名稱	領域學習表現 /議題連結實質內 涵	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 - 第 (5) 週	RGB LED 燈	科議 k-II-1 認識常見產品 科議 a-II-2 體會動手實作的 樂趣。 綜2b-II-1 體會團隊合作的 意義，並能關懷 團隊的成員。 自pe-II-2 能正確安全操作 適合學習階段的 物品、器材儀 器、科技設備及 資源，並能觀察 和記錄。	1. NKNU BLOCK 積 木程式 2. 4060 電 控板 3. RGB LED 燈	1. 實體模板，認識 RGB LED 燈元件與功 能並體會動手操作 NKNU BLOCK 積木程 式與 4060 電控板。 2. 能正確安全操作 RGB LED 燈，並透過 實體模板及電腦模 擬版，將其觀察記錄 下來。 3. 在參與 NKNU BLOCK 積木程式活動 中，能體會自己在小 組中的角色與意 義，協同合作達成學 習任務。	1. 1. 能在教師引導下， 通過小組方式使用 NKNU BLOCK 積木程式 以及開啟 4060 電控 板，並認識與成功操 作 RGB LED 燈。 2. 能以小組合作方式， 使用 NKNU BLOCK 積木 程式操作 RGB LED 燈 的亮暗與色彩組合。 3. 通過小組合作方式， 利用 NKNU BLOCK 積木 程式與 RGB LED 燈「調 出彩虹的顏色」並將 過程與想法利用簡單 文字紀錄在紀錄單 上。	活動一： 1. 老師先向同學展示正確操作 NKNU BLOCK 積木程式， 並使用 4060 電控板操作 RGBLED 燈元件，並請學生將 操作歷程寫在紀錄單上。 活動二： 1. 透過老師的講解下以及程式操作與模擬版的觀察 中，瞭解 RGB 三種數值的變化。 活動三： 1. 老師帶領學生進行操作 1. 「燈光只能打開、熄滅、 閃爍」，2. 「如何漸亮漸暗，可以用變數來簡化程 式」。並請小組成員合作將思考歷程紀錄在紀錄單上。 2. 團隊合作，共同完成老師指定任務，並請學生上台分享 操作過程的心得。	NKNU BLOCK 積木 程式 4060 電控板 RGB LED 燈 電腦設備 紀錄單	5

第 (6) 週 - 第 10)週	接 蘋 果	科議 a-II-2 體會動手實作的樂趣。 科議 c-II-3 體會合作問題解決的重要性。 資議p-II-3 舉例說明以資訊科技分享資源的方法。 自然pe-II-2 能正確安全操作物品、器材儀器、科技設備及資源，並能觀察和記錄。 自然pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。	1. NKNU BLOCK 積木程式 2. 超音波感測器 3. 蜂鳴器 4. Scratch	1. 在操作 NKNU BLOCK 積木程式時，能體會團隊合作能有效解決問題的重要性。 2. 體會動手操作 NKNU BLOCK 積木程式設計一起來接蘋果遊戲。 3. 能舉例說明在 Scratch 網站找到類似接蘋果的設計方法。 4. 能正確安全操作超音波感測器、蜂鳴器，透過團隊合作，理解各個步驟及流程的重要性，並能有效執行完成。 5. 能專注聆聽同學報告 NKNU BLOCK 積木程式相關內容，理解設計方案後，提出疑問或意見，且能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	1. 在進行「接蘋果」積木程式專題時，能夠體會與認同團隊合作能有效解決問題的重要性。 2. 能通過小組合作方式體會動手操作 NKNU BLOCK 積木程式設計一起來接蘋果遊戲並享受其樂趣。 3. 在老師的引導下能夠舉例說明在 Scratch 網站找到哪些程式是與接蘋果設計方法類似的。 4. 在小組中，能夠正確及安全操作「接蘋果」專題的超音波感測器、蜂鳴器，並透過團隊合作，理解各個步驟及流程的重要性，並能有效執行完成。 5. 能尊重且專注聆聽同學報告「接蘋果」專題的相關程式設計內容，並能適時提出心中疑惑或表達意見。並能一同探究方法、過程或結果及檢討。	活動一： 1. 請學生先自行完成分組。 2. 分組後請安排每個人的工作職責。 3. 以上完成後，請將分組名單寫進紀錄單中，作為分組評分依據。 活動二： 1. 首先由老師示範接蘋果操作程式，此次利用超音波感測器及蜂鳴器來執行。 2. 請學生將老師執行的操作步驟彙整於紀錄單中。 3. 接下來，請學生進入 Scratch 網站，透過搜尋按鈕找尋與接蘋果類似的程式，至少找出三種，並確認與此次主題相同。 4. 小組活動：依據找尋的三種程式，請依序完成上述三種程式，並於操作過程中記錄下流程。 活動三： 1. 小組討論：此三種程式，哪一種與老師示範的相近，並請討論出結果。 2. 小組省思與發表：透過實際操作與體驗，能加深自己的印象，並能瞭解設計理念，引起自己創意的發想。	NKNU BLOCK 積木程式 蜂鳴器 超音波感測器 電腦設備 紀錄單	5
--	----------------------	--	---	---	--	--	--	----------

第 (11) 週 - 第 (15) 週	我 是 燈 控 師	科議 a-II-2 體會動手實作的樂趣。 綜合 2b-II-1 體會團隊合作的意義，並能關懷團隊的成員。 自然 pc-II-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。 自然pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。	1. 搖桿 2. 超音波感測器 3. 蜂鳴器 4. NKNU BLOCK 積木程式	1. 體會動手操作搖桿、超音波感測器、蜂鳴器製作的「我是燈控師」，並能感受其中的樂趣。 2. 體會團隊進行 NKNU BLOCK 積木程式程式設計時分工合作的意義，且能適時的關心對方。 能利用簡單的口語及簡報表達在整個執行 NKNU BLOCK 積木程式時的過程與成果。 3. 能專注聆聽其他組同學分享 NKNU BLOCK 積木程式相關內容，並適時提出疑問或提供意見。	1. 以小組合作方式體會動手操作搖桿、超音波感測器、蜂鳴器製作的「我是燈控師」，並能感受其中的樂趣。 2. 在程式設計過程中，能體會團隊進行「我是燈控師」NKNU BLOCK 積木程式程式設計時分工合作的意義，且能適時的關心對方。 3. 能利用簡單的口語及簡報表達在整個執行「我是燈控師」NKNU BLOCK 積木程式時的過程與成果。 4. 能專注聆聽其他組同學分享「我是燈控師」NKNU BLOCK 積木程式相關內容，並適時提出疑問或提供意見。	活動一 1. 老師說明此次主題內容 在日常生活中，有很多機會使用旋鈕式的開關來控制各種不同的設備，例如調節燈光的亮暗、調整音響的聲音大小、烤箱定時定溫等，另外，如果我們操控的效果可以加上視覺的反饋，這樣能讓使用者更清楚他的操控正確性。 小組思考與討論一：旋鈕式的開關可以用公版教具上的哪個元件模擬呢？ 小組思考與討論二：如何調整燈光的亮暗程度，並同時在顯示器上出現我們操控的方向（左或右）。 2. 小組發表與全班討論： (1) 討論合適的感控元件模組 (2) 選擇所需輸出元件 活動二 1. 討論與選擇出「我是燈控師」專題適合的感控元件及輸出元件後，請各組開始進行元件控制程式設計與測試。 (1) 測試搖桿，往左推的數值比較大，還是往右推的數值比較大呢？ (2) 測試 LED，確定將燈關掉後，找到設定 PWM 腳位積木，將腳位改為 9，拉進中央空白處。 (3) 測試 8x8 點矩陣，把綠色的 8*8 圖板點開，在圖版上畫一個圖形，並點一下積木，看看 8*8 點矩陣（LED 顯示器）有什麼變化。 2. 各組請將觀察到的結果與想法利用情境分析圖與程式流程圖方式手繪於紀錄單上。 3. 小組討論與分享： 依據情境流程圖、程式流程圖以及積木程式操作後的結果，將測得的數據及圖示，用紀錄單展示出來，並上台分享操作時的情況以及完成成果的心得。	NKNU BLOCK 積木程式 搖桿 超音波感測器 蜂鳴器 電腦設備 紀錄單	5
---------------------------------------	-----------------------	--	---	--	---	---	--	---

特教需求學生課程調整	※身心障礙類學生：■無 □有-智能障礙()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、<u>(自行填入類型/人數)</u> ※資賦優異學生：■無 □有-<u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異 2 人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 特教老師姓名： 普教老師姓名：劉冠甫
------------	--