南投縣地利國民小學 115 學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

<table>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="2">資訊與生活</td><td>年級/班級</td><td>六年甲班</td></tr>
<tr><td rowspan="2">彈性學習課程類別</td><td colspan="2" rowspan="2">■統整性(■主題□專題□議題)探究課程
□社團活動與技藝課程
□特殊需求領域課程
□其他類課程</td><td>上課節數</td><td>20</td></tr>
<tr><td>設計教師</td><td>廖帝傑</td></tr>
<tr><td>配合融入之領域及議題
(統整性課程必須 2 領域以上)</td><td colspan="2">□國語文 □英語文(不含國小低年級)
□本土語文□臺灣手語 □新住民語文
■數學 □生活課程 □健康與體育
□社會 □自然科學 ■藝術
□綜合活動
■資訊科技(國小) □科技(國中)</td><td colspan="2">□人權教育 □環境教育 □海洋教育 ■品德教育
□生命教育 □法治教育 □科技教育 ■資訊教育
□能源教育 □安全教育 □防災教育 □閱讀素養
□家庭教育 □戶外教育 □原住民教育□國際教育
□性別平等教育 □多元文化教育 □生涯規劃教育
※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※</td></tr>
<tr><td>對應的學校願景
(統整性探究課程)</td><td>科技生活</td><td>與學校願景呼應之說明</td><td colspan="2">透過創意程式設計與作品表達，培養人文涵養，運用 Scratch 與運算思維解決問題，落實科技生活，在觀察與自主學習中培養專注與成就感，藉由人機互動與未來想像，拓展國際視野。</td></tr>
<tr><td>設計理念</td><td colspan="4">本課程介紹程式設計，讓學生認識運算思維概念，使用 Scratch 進行遊戲與程式的設計。熟悉 Scratch 視窗環境及使用積木的技巧；熟悉技巧後，藉由設計各種不同類型的程式來學習統整的能力。</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養具體內涵</td><td>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。</td><td>領綱核心素養具體內涵</td><td colspan="2">藝-E-A2 認識設計思考，理解藝術實踐的意義。
藝-E-B2 識讀科技資訊與媒體的特質及其與藝術的關係。</td></tr>
</table>

	E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 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-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。		藝-E-B3 善用多元感官，察覺感知藝術與生活的關聯，以豐富美感經驗。 數-E-A2 具備基本的算術操作能力、並能指認基本的形體與相對關係，在日常生活情境中，用數學表述與解決問題。 數-E-B1 具備日常語言與數字及算術符號之間的轉換能力，並能熟練操作日常使用之度量衡及時間，認識日常經驗中的幾何形體，並能以符號表示公式。
課程目標	1. 學生能培養運算思維，包含序列、平行處理、迴圈、事件、條件等。 2. 學生能培養觀察的能力，閱讀程式作品並思考如何改進。 3. 學生能分析與拆解問題，培養自主思考的能力。 4. 學生能學會使用 Scratch，理解程式的運作方式，具備設計程式與遊戲的能力。 5. 學生能發揮想像力，在作品中表達自己的想法。 6. 學生能瞭解生活中人機互動的概念，並設計一個未來家電或遊戲的草圖。		

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
1~4	第一單元 序列與平行處理 （第一課警察抓小偷、	**資議 t-Ⅲ-3** 運用運算思維解決問題。 **藝 1-III-3** 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	**資議 A-Ⅲ-1** 結構化的問題解決表示方法。 **資議 P-Ⅲ-1** 程式設計工具的基本應用。	1. 認識 Scratch 軟體與操作介面。 2. 了解「序列」的程式結構。 3. 學會移動角	<u>壹、準備活動</u> 1. 觀察看仔細：開啟【範例 1-1】，警車會移動到小偷所在的位置。 <u>貳、發展活動</u> 第一課、警察抓小偷 1. 概念聽清楚：	1. 課本習題 2. 完成「實作 1-1」 3. 完成「挑戰 1-1」 4. 完成「實	**南投縣數位學習推動辦公室**教學網站互動多媒體：【認

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
	第二課魔幻樂園） /4	**數 s-III-7** 認識平面圖形縮放的意義與應用。 **品 EJU3** 誠實信用	**視 E-III-2** 多元的媒材技法與創作表現類型。 **數 S-6-1** 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。	色。 4. 了解「平行」處理的程式結構。 5. 學會使用角色庫。 6. 學會設定角色大小與變換造型。	(1) Scratch 的由來。 (2) 線上版與離線版編輯器。 (3) Scratch 介面介紹。 (4) 積木式程式。 (5) 什麼是序列。 2. 指令說明白：定位到、移動、等待、旋轉。 3. 動手做一做：開啟【範例 1-2】，思考解題，安排警車走另一條路線抓小偷。 4. 動腦想一想：認識外觀、音效積木，發揮創意，將積木加到【範例 1-2】。 5. 開啟不同的路線圖，設計警車走不同的路線。 第二課、魔幻樂園 6. 觀察看仔細：開啟【範例 2-1】，兩個角色會同時在舞台上移動、換造型。 7. 概念聽清楚： (1) 平行處理的概念。 (2) 角色庫。 (3) 使用外部圖片上傳。 (4) 自己畫角色。	作 2-1」 5. 完成「挑戰 2-1」	識 Scratch3 介面】 【Scratch 大考驗】

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					8. 指令說明白：綠旗、迴轉、重複無限次、反彈、尺寸、造型。 9. 動手做一做：開啟【範例 2-1】，思考解題，再加入兩個喜歡的角色移動、換造型。 10. 動腦想一想：讓角色隨機在舞台上移動。 <u>叁、綜合活動</u> 讓學生從課本習題複習所學。		
5~8	第二單元 迴圈與輸入 （第三課春天來了、第四課四季） /4	**資議 t-Ⅲ-3** 運用運算思維解決問題。 **數 n-III-9** 理解比例關係的意義，並能據以觀察、表述、計算與解題，如比率、比例尺、速度、基準量等。 **藝 1-III-3** 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	**資議 A-Ⅲ-1** 結構化的問題解決表示方法。 **資議 P-Ⅲ-1** 程式設計工具的基本應用。 **數 N-6-6** 比與比值：異類量的比與同類量的比之比值的意義。理解相等的比中牽涉到的兩種倍數關係（比例思考的基礎）。解決比的應用問題。	1. 認識迴圈。 2. 知道影響速度的因素。 3. 如何用造型產生動畫。 4. 知道輸入的概念。 5. 認識舞台編輯介面。 6. 了解舞台程式設計。	<u>壹、準備活動</u> 1. 觀察看仔細：開啟【範例 3-1】，蝴蝶會在舞台上移動，觀察翅膀拍動的樣子是不是很像在飛舞。 <u>貳、發展活動</u> 第三課、春天來了 1. 概念聽清楚： (1) 迴圈的概念。 (2) 視覺暫留。 (3) 速度。 (4) 造型工具。 (5) 繪製造型練習。 2. 指令說明白：面朝向、重複、造型。 3. 動手做一做：開啟【範例 3-1】，	1. 課本習題 2. 完成「實作 3-1」 3. 完成「挑戰 3-1」 4. 完成「實作 4-1」 5. 完成「未來家電或遊戲」草圖	1. 巨岩 - Scratch 3 程式設計真簡單 2. **南投縣數位學習推動辦公室**教學網站影音多媒體

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
			視 E-III-2 多元的媒材技法與創作表現類型。		加入小狗角色，設計造型讓小狗跑動。 4. 動腦想一想：加入昆蟲角色，讓角色消失與出現。 第四課、四季 5. 觀察看仔細：開啟【範例 4-1】，用滑鼠點一下蝴蝶會移動，點一下舞台會切換場景，總共有春夏秋三個場景與三個角色。也可以用按鍵 2、3、1 控制。 6. 概念聽清楚： (1) 舞台編輯介面。 (2) 輸入的概念。 (3) 角色程式複製。 7. 指令說明白：當角色被點擊、當背景換成、當舞台被點擊、當某鍵被點擊、圖像效果改變、圖像效果清除、背景換成下一個、背景換成某背景。 8. 動手做一做：開啟【範例 4-1】，新增冬季場景與角色。 9. 動腦想一想：設計未來的人機互動介面，考慮使用者、輸入方式，以及機器。主題可以是未來		

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					家電或者遊戲。 <u>叁、綜合活動</u> 讓學生從課本習題複習所學。		
9~13	第三單元 問題拆解、條件與偵測 （第五課修理機器人、第六課強棒出擊） /5	**資議 t-Ⅲ-3** 運用運算思維解決問題。 **藝 1-III-3** 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。 **數 s-III-7** 認識平面圖形縮放的意義與應用。	**資議 P-Ⅲ-1** 程式設計工具的基本應用。 **視 E-III-2** 多元的媒材技法與創作表現類型。 **數 S-6-1** 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。	1. 學會編輯造型圖層與群組。 2. 學會拆解造型變角色。 3. 學會使用音效庫。 4. 知道「如果」的概念。 5. 知道條件式的邏輯。 6. 知道偵測與判斷。 7. 學會設計多重條件式。	<u>壹、準備活動</u> 1. 觀察看仔細：開啟【範例 5-1】，按鍵盤 1、2、3、4 可以讓機器人動起來。機器人的移動不正常，請找出不正常的地方。 <u>貳、發展活動</u> 第五課、修理機器人 1. 概念聽清楚： (1) 問題拆解與除錯。 (2) 拆解造型變成獨立角色。 (3) 造型的圖層、群組與中心點。 (4) 音效庫的使用。 2. 指令說明白：旋轉角度、改變位置、播放音效。 3. 動手做一做：開啟【範例 5-1】，嘗試除錯，讓機器人的動作正常。 4. 動腦想一想：運用相同的角色拆解技巧，設計太空人造型並加入	1. 課本習題 2. 完成「實作 5-1」 3. 完成「挑戰 5-1」 4. 完成「實作 6-1」 5. 完成「挑戰 6-1」	1. 巨岩 - Scratch 3 程式設計真簡單 2. **南投縣數位學習推動辦公室**教學網站影音多媒體

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					背景音樂。 第六課、強棒出擊 5. 觀察看仔細：開啟【範例 6-1】，來玩玩看棒球遊戲。遊戲開始，球會落下，移動滑鼠，打者會跟隨滑鼠，球若碰到打者就會回到原位置。 6. 概念聽清楚： (1) 【如果】的概念。 (2) 【如果】指令。 (3) 條件積木。 (4) 不斷偵測與判斷。 (5) 二選一的條件式。 (6) 多重條件判斷 (7) 讓角色跟隨鼠標 (游標)。 (8) 條件式應用：更多偵測。 7. 指令說明白：如果__那麼__、碰到、定位位置、大於、鼠標的高度、高度設為。 8. 動手做一做：開啟【範例 6-1】，增加遊戲設計【如果棒球碰到最下方的草地，就失敗】。 9. 動腦想一想：讓打者有揮棒的感覺。（設計【如果按下滑鼠，就		

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					變換造型】）。 叁、綜合活動 讓學生從課本習題複習所學。		
14~20	第四單元 變數、廣播與分身 （第七課密碼神算、第八課一起來尬舞、第九課夜空煙火秀） /7	**資議 t-Ⅲ-3** 運用運算思維解決問題。 **藝 1-III-3** 能學習多元媒材與技法，表現創作主題。	**資議 A-Ⅲ-1** 結構化的問題解決表示方法。 **資議 P-Ⅲ-1** 程式設計工具的基本應用。 **視 E-III-2** 多元的媒材技法與創作表現類型。	1. 知道「變數」與「亂數」。 2. 學會運算積木的設計。 3. 認識資料的排序與搜尋。 4. 瞭解廣播與接收。 5. 學會設定角色的圖層。 6. 學會設定文字變數。 7. 知道什麼是「分身」。 8. 學會產生、設計分身、刪除分身。 9. 學會剪輯聲音。	壹、準備活動 1. 觀察看仔細：開啟【範例 7-1】，玩玩看猜數字遊戲。 貳、發展活動 第七課、密碼神算 1. 概念聽清楚： (1) 什麼是【亂數】。 (2) 什麼是【變數】。 (3) 建立【變數】與設定。 (4) 【變數】之間的比較。 (5) 資料的排序與搜尋。 (6) 讓猜數字遊戲更好玩。 (7) 複製角色。 2. 觀摩範例：【消滅牙菌大作戰】、【猴子接香蕉】。 3. 指令說明白：變數、變數設為、變數顯示、變數改變。 4. 動手做一做：開啟【範例 7-1】，將猜數字遊戲增加兩個號碼球，來增加遊戲的難度。	1. 課本習題 2. 完成「實作 7-1」 3. 完成「挑戰 7-1」 4. 完成「實作 8-1」 5. 完成「挑戰 8-1」 6. 完成「實作 9-2」 7. 完成「挑戰 9-2」	1. 巨岩 - Scratch 3 程式設計真簡單 2. **南投縣數位學習推動辦公室**網站影音多媒體

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					5. 動腦想一想：建立計分器（用變數【分數】表示），預設 100 分，每猜一次就扣 10 分。 第八課、一起來尬舞 6. 觀察看仔細：開啟【範例 8-1】，點一下角色開始表演，總共有兩個角色。 7. 概念聽清楚： (1) 角色動作的銜接時間。 (2) 角色的圖層設定。 (3) 文字變數。 (4) 【廣播】的概念。 (5) 【廣播】設定練習。 8. 指令說明白：廣播訊息、當收到訊息、圖層移到最上層、變數設為(文字)。 9. 動手做一做：開啟【範例 8-1】，新增一個角色來表演。 10. 動腦想一想：加入一個粉絲角色，當舞者跳完舞，就喊出舞者的名字、再說一句讚美。 第九課、夜空煙火秀 11. 觀察看仔細：開啟【範例 9-1】，認識角色分身。開啟【範例 9-		

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					2】，玩玩看用滑鼠放煙火。 12. 概念聽清楚： (1) 什麼是分身。 (2) 分身的指令。 (3) 產生分身練習。 (4) 產生多個分身。 (5) 角色與分身的應用。 (6) 角色的顯示/隱藏與分身的關係。 (7) 聲音編輯器。 (8) 複製音效。 13. 指令說明白：建立分身、當分身產生、分身刪除。 14. 動手做一做：開啟【範例 9-2】，修改成上下左右四根齊發的煙火。 15. 動腦想一想：再追加設計四根 45 度的煙火。嘗試使用【圖像效果】與【尺寸改變】積木。 <u>叁、綜合活動</u> 1. 讓學生從課本習題複習所學。		

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
二十一				10.		8.	3.

註:

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 依課程設計理念，可採擇高度相關之總綱各教育階段核心素養或各領域/科目核心素養，以敘寫課程目標。
3. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。

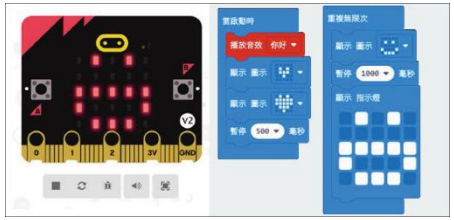
南投縣地利國民小學 115 學年度彈性學習課程計畫

【第二學期】

<table>
<tr><td>課程名稱</td><td colspan="2">資訊與生活</td><td>年級/班級</td><td>六年甲班</td></tr>
<tr><td rowspan="2">彈性學習課程類別</td><td colspan="2" rowspan="2">■統整性(■主題□專題□議題)探究課程
□社團活動與技藝課程
□特殊需求領域課程
□其他類課程</td><td>上課節數</td><td>18</td></tr>
<tr><td>設計教師</td><td>廖帝傑</td></tr>
<tr><td>配合融入之領域及議題
(統整性課程必須 2 領域以上)</td><td colspan="2">□國語文 ■英語文(不含國小低年級)
□本土語文□臺灣手語 □新住民語文
□數學 □生活課程 □健康與體育
□社會 ■自然科學 □藝術
□綜合活動
■資訊科技(國小) □科技(國中)</td><td colspan="2">■人權教育 □環境教育 □海洋教育 □品德教育
□生命教育 □法治教育 □科技教育 ■資訊教育
■能源教育 □安全教育 □防災教育 □閱讀素養
□家庭教育 □戶外教育 □原住民教育□國際教育
□性別平等教育 □多元文化教育 □生涯規劃教育
※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※</td></tr>
<tr><td>對應的學校願景
(統整性探究課程)</td><td>科技生活</td><td>與學校願景呼應之說明</td><td colspan="2">透過程式學習與專題實作，運用 micro:bit 與 MakeCode 進行程式設計，落實科技生活，在操作與創作中培養學習興趣與人文涵養。</td></tr>
<tr><td>設計理念</td><td colspan="4">本課程旨在發展運算思維，藉由練習程式設計，運用運算思維描述與思考解決問題的方法。引導學生認識 micro:bit 開發板，能使用基本的感測功能，學習使用電腦科技與真實世界互動。並能使用開發板模擬日常生活中，各種科技產品的運作方式，瞭解科技如何解決生活中的問題。熟悉免費編輯器 MakeCode for micro:bit 的使用方法，能編輯程式並在開發板上運行。</td></tr>
<tr><td>總綱核心素養具體內涵</td><td>E-B1 具備「聽、說、讀、寫、作」的基本語文素養，並具有生活所需的基礎數理、肢體及</td><td>領綱核心素養具體內涵</td><td colspan="2">英-E-B1 具備入門的聽、說、讀、寫英語文能力。在引導下，能運用所學、字詞及句型進行簡易日常溝通。</td></tr>
</table>

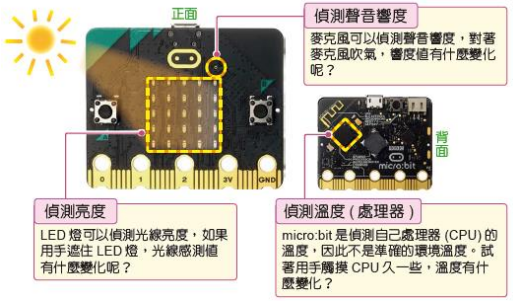
	藝術等符號知能，能以同理心應用在生活與人際溝通。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。		自-E-B2 能了解科技及媒體的運用方式，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等，察覺問題或獲得有助於探究的資訊。
課程目標	1. 知道什麼是 micro:bit。 2. 認識 MakeCode for micro:bit。 3. 認識 micro:bit 編輯器介面。 4. 認識堆疊程式積木。 5. 學會連接與將程式寫入 micro:bit。 6. 完成專案：【啟動亮燈】。 7. 認識 micro:bit 之輸入與感測。 8. 認識變數與亂數。 9. 學會設計判斷式【如果否則】。 10. 完成專案：【動感骰子】。 11. 完成專案：【搖搖計數器】。		

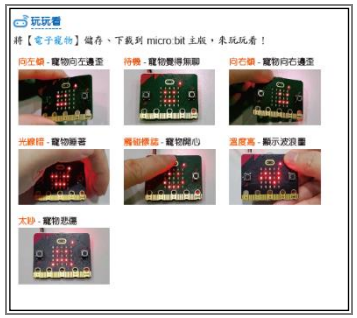
教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱 /節數						
第 1~2 週	單元一 基礎顯示、按鈕與手勢輸入	**資議 t-III-3** 運用運算思維解決問題。 **資議 a-III-4** 展現學習資訊科技的正向態度。	**資議 P-III-1** 程式設計工具的基本應用。 **資議 D-III-1** 常見的數位資料類型與儲存架構。	1. 知道什麼是 micro:bit。 2. 認識 MakeCode for micro:bit。 3. 認識 micro:bit 編輯器介面。	一、 **準備活動** 1. 教師介紹 micro:bit 是什麼。 2. 教師說明硬體與軟體搭配運作，micro:bit 可以做哪些事情。 3. 教師說明 micro:bit 電的來源。 二、 **發展活動**	1. 口頭問答：能說出 micro:bit 的 USB 插孔位置。 2. 操作評量：	1. 校園 - micro:bit V2 小創客大世界 2. 南投數位學習辦

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱 /節數						
	micro:bit 初體驗 /2	**英 6-III-6** 在生活中接觸英語時，樂於探究其意涵並嘗試使用。 **自 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 **能 E4** 了解能源的日常應用。	**資議 T-III-3** 數位學習網站與資源的使用。 **英 Ac-III-3** 簡易的生活用語。	4. 認識堆疊程式積木。 5. 學會連接與將程式寫入 micro:bit。 6. 完成專案：【啟動亮燈】	1. 活動一：認識 micro:bit 主板 (硬體) (1) 學生拿起 micro:bit 主板，認識各部位名稱與功能。 (2) 學生能分辨 micro:bit 主板正面與背面功能。 2. 活動二：認識 MakeCode for micro:bit (軟體) (1) 學生認識編輯器軟體，並能取得軟體。 (2) 學生啟動離線版 micro:bit 編輯器，認識操作介面。 3. 活動三：啟動亮燈 (1) 學生新增專案，編排啟動時點亮 LED 燈的積木。 (2) 學生加入播放音效積木。 (3) 學生使用【模擬器】預覽成果。  4. 活動四：將專案下載到 micro:bit 執行 (1) 學生儲存專案為.hex 檔案。 (2) 學生將 micro:bit 主板連接到電腦。 (3) 學生將專案下載到 micro:bit 主板並執行。 (4) 學生使用 micro:bit 主板背面的重置鈕，重新啟動 micro:bit、觀看 LED 燈。	完成啟動亮燈。 3. 創意發想圖：在本課【塗鴉發明區】畫出創意。 4. 多媒體測驗：【第一課測驗遊戲】。	公室教學網站影音互動多媒體：【micro:bit 硬體考考你】、【認識 MakeCode for micro:bit 介面】

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					 三、 **綜合活動** 1. 學生在課本【塗鴉發明區】畫出創意：micro:bit 啟動與控制 LED 的方式，可以用來發明什麼裝置，讓生活更有趣？ 2. 學生從課本習題複習所學。		
第3~4週	單元一 基礎顯示、按鈕與手勢輸入 動感骰子搖搖搖 /2	**資議 t-III-3** 運用運算思維解決問題。 **資議 a-III-4** 展現學習資訊科技的正向態度。 **英 6-III-6** 在生活中接觸英語時，樂於探究其意涵並嘗試使用。	**資議 P-III-1** 程式設計工具的基本應用。 **資議 D-III-1** 常見的數位資料類型與儲存架構。 **資議 T-III-3** 數位學習網站與資源的使用。 **英 Ac-III-3** 簡易的生活用語。	1. 認識 micro:bit 之輸入與感測。 2. 認識變數與亂數。 3. 學會設計判斷式【如果否則】。 4. 完成專案：【動感骰子】 5. 完成專案：【搖搖計數器】	一、 **準備活動** 1. 教師介紹程式積木的類別，提醒學生可以用顏色分類。 2. 教師說明如何搜尋積木。 3. 教師說明本課主題：電子骰子。 二、 **發展活動** 1. 活動一：動感骰子 (1) 教師說明程式流程圖，強調【條件式】的程式邏輯。 (2) 學生新增專案。 (3) 學生編排當按 A 時，出現 dice 文字。 (4) 學生建立變數「骰子」。 (5) 學生編排當晃動時，產生亂數骰子點數。 (6) 學生編排「如果…否則…」的判斷式，顯示骰子對應的 LED 圖案。 (7) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，	1. 口頭問答：能說出變數的意義。 2. 操作評量：完成動感骰子。 3. 操作評量：完成搖搖計數器。 4. 創意發想圖：在本課【塗鴉發明區】畫出創意。	1. 校園-micro:bit V2 小創客大世界 2. 南投數位學習辦公室教學網站影音互動多媒體：【條件式流程圖-填空遊戲】

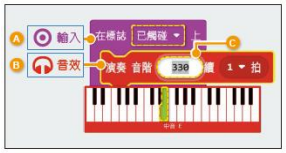
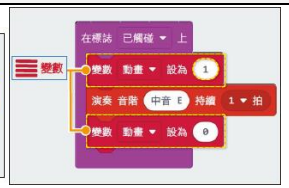
教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
		自 pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。			玩玩看。 2. 活動二：搖搖計數器 (1) 學生新增專案。 (2) 學生建立變數「次數」、「開關」。 (3) 學生編排當按 A 時，次數歸零。 (4) 學生編排變數開關，設計倒計時開始與結束。 (5) 學生編排當晃動時，次數加 1。 (6) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看。 三、 **綜合活動** 1. 進階作業 p36：設計一個【抽號碼機】，隨機從 1~20 中抽出一個號碼，並顯示出來。 2. 學生在課本【塗鴉發明區】畫出創意：用加速度感測器發明一個物品。 3. 學生從課本習題複習所學。	5. 多媒體測驗：【第二課測驗遊戲】。	

教學進度 週次	單元名稱 /節數	學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
第 5~7 週	單元二 各種感測與引腳觸控 我的電子寵物 /3	**資議 t-III-2** 運用資訊科技解決生活中的問題。 **資議 t-III-3** 運用運算思維解決問題。 **自 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。	**資議 A-III-1** 結構化的問題解決表示方法。 **資議 P-III-1** 程式設計工具的基本應用。	1. 學會感測光線、溫度與聲音響度。 2. 學會觸碰標誌執行程式。 3. 知道並排【重複無限次】的意義。 4. 學會顯示滾動圖像與大型圖像。 5. 完成專案：【多元感測儀】 6. 完成專案：【電子寵物】	一、 **準備活動** 1. 教師舉例課本 p44 的四種智慧感應裝置。 2. 教師請學生分享：生活中用到智慧感應的裝置。 二、 **發展活動** 1. 活動一：多元感應儀 (1) 學生新增專案。 (2) 學生建立變數「亮度」、「溫度」、「響度」。 (3) 學生編排重複無限次將感測值分別記錄到變數中。 (4) 學生編排按鈕分別顯示變數值。 (5) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看。  2. 活動二：電子寵物 (1) 教師介紹「電子寵物」，請學生分享是否有聽說過或者擁有電子寵物。 (2) 教師說明重點程式流程圖，說明【重複結構】與【條件迴圈】的程式邏輯。 (3) 學生新增專案。	1. 口頭問答：說出如何不斷感測亮度。 2. 操作評量：完成電子寵物。 3. 操作評量：完成多元感測儀。 4. 創意發想圖：在本課【塗鴉發明區】畫出創意。 5. 多媒體測驗：【第三課測驗遊戲】。	1. 校園 - micro:bit V2 小創客大世界 2. 南投數位學習辦公室教學網站影音互動多媒體：【智慧感應電器連連看】

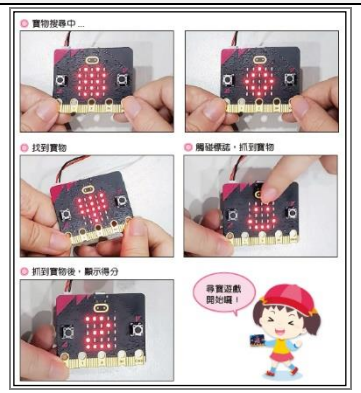
教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					(4) 學生編排當環境太暗時，寵物會睡著。 (5) 學生編排當環境太吵時，寵物不開心。 (6) 學生編排當溫度太高時，顯示滾動圖像。 (7) 學生編排觸碰標誌時，寵物開心。 (8) 學生編排每隔 5 秒鐘，寵物覺得無聊。 (9) 學生編排姿勢傾斜時，寵物會跟著傾斜。 (10) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看。  三、 **綜合活動** 1. 進階作業 p47：使用多元感測儀測量周圍環境的「亮度」、「溫度」、「響度」數值，並記錄下來。		

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					 進階作業 運用本節成果，使用 micro:bit 測量你的周遭環境，每種情境都測試兩次，並記錄在下面的表格吧！ 情境 | 用手遮住 | 室內燈光 光線感測值 | ① ② | ① ② 情境 | 室內 (不碰觸) | 室內 (手摸 CPU) 溫度感測值 | ① ② | ① ② 情境 | 手輕敲桌面 | 用力吹氣 響度感測值 | ① ② | ① ② 你記錄的結果與預期的一樣嗎？與大家分享看看。 2. 進階作業 p56：設計一個【智能燈火】，設計火焰動畫，拍手時點亮燈火，吹氣熄滅燈火，燈火亮 5 秒後自動熄滅。 3. 學生在課本【塗鴉發明區】畫出創意：各式各樣的感測器，讓生活更便利，你想讓哪個物品裝上哪種感測器呢？ 4. 學生從課本習題複習所學。		
第 8~10 週	單元二 各種感測與引腳觸控 音樂播放器 /3	**資議 t-III-2** 運用資訊科技解決生活中的問題。 **資議 t-III-3** 運用運算思維解決問題。	**資議 A-III-1** 結構化的問題解決表示方法。 **資議 P-III-1** 程式設計工具的基本應用。	1. 學會運用音效積木。 2. 學會分辨並連結引腳。 3. 學會轉換 LED 長條圖之數值對應。 4. 完成專案：【音	一、 **準備活動** 1. 教師請學生分享生活中的音樂播放器。 2. 教師說明 micro:bit 引腳如何當作可觸碰的按鈕。 3. 教師提醒教室禮儀，播放音樂時不要干擾其他同學。 二、 **發展活動** 1. 活動一：音樂播放器 (1) 教師說明重點程式流程圖，解釋播放器的各種功能：播	1. 口頭問答：請說出如何讓 micro:bit 引腳變成可觸碰的按鈕。 2. 操作評量：完成音樂播放	1. 校園 - micro:bit V2 小創客大世界 2. 南投數位學習辦公室網站

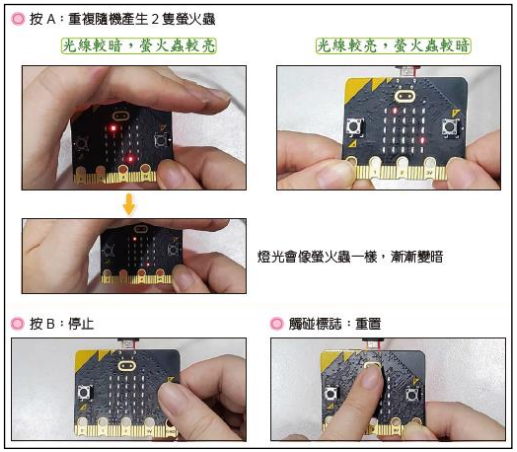
教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
				樂播放器】 5. 完成專案：【迷你電子琴】	放、停止、音量控制、靜音…等。 (2) 學生新增專案。 (3) 學生編排按 A 播放，按 B 停止。 (4) 學生編排使用 P1、P2 引腳做大小聲的音量控制。 (5) 學生編排使用 P0 引腳做靜音開關。 (6) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看。 2. 活動二：迷你電子琴 (1) 教師舉例音效類積木中的各種音樂處理積木。 (2) 學生新增專案。 (3) 學生設計動畫開關，控制開始播放與停止播放長條圖 LED 燈動畫。 (4) 學生編排 7 個音階觸發按鈕。	器。 3. 操作評量：完成迷你電子琴。 4. 創意發想圖：在本課【塗鴉發明區】畫出創意。 5. 多媒體測驗：【第四課測驗遊戲】。	影音互動多媒體

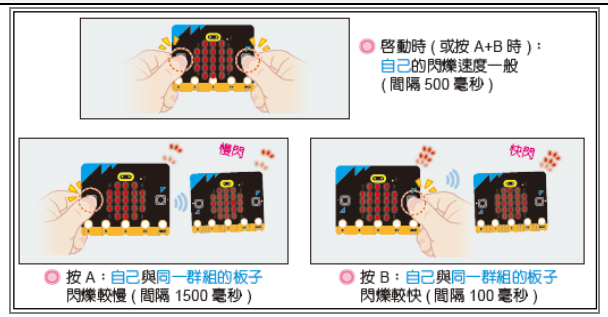
教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					  (5) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看。 三、 **綜合活動** 1. 學生在課本【塗鴉發明區】畫出創意：生活中有各式各樣的開關，哪些開關改成觸摸的方式會更方便呢？ 2. 學生從課本習題複習所學。		
第 11~13 週	單元三 電子羅盤與廣播 大家來抓寶/3	**資議 t-III-3** 運用運算思維解決問題。 **自 pe-III-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。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 **能 E4** 了解能源的日常應用。	**資議 P-III-1** 程式設計工具的基本應用。 **自 INe-III-9** 地球有磁場，會使指北針指向固定方向。	1. 認識羅盤。 2. 學會操作羅盤測量方位。 3. 理解邏輯運算之【且】與【或】。 4. 理解數學之絕對值。 5. 完成專案：【大家來抓寶】	一、 **準備活動** 1. 教師說明羅盤的用途。 2. 教師舉例現代科技的羅盤內建在許多行動裝置中。 3. 教師說明重點程式流程圖，解釋電子羅盤模式與抓寶模式。 4. 教師說明 micro:bit 的方位感測值表示的東南西北角度範圍。 二、 **發展活動** 1. 活動一：大家來抓寶(一) (電子羅盤) (1) 學生新增專案。 (2) 學生建立「模式」變數來切換電子羅盤與抓寶模式。 (3) 學生建立「方向」變數，重複記錄方位感測值。 (4) 學生編排按 A 時進入電子羅盤模式(模式為 1)，根據「方向」判斷所指向的方位。	1. 口頭問答：能說出羅盤的用途。 2. 操作評量：完成大家來抓寶。 3. 創意發想圖：在本課【塗鴉發明區】畫出創意。 4. 多媒體測驗：【第五課測驗遊戲】。	1. 校園 - micro:bit V2 小創客大世界 2. 南投數位學習辦公室教學網站影音互動多媒體

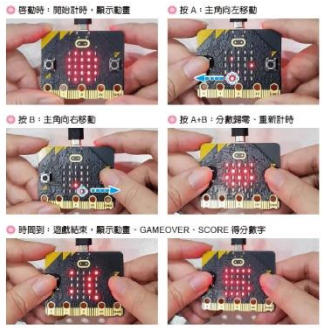
教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					(5) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看。 2. 活動二：大家來抓寶(二) (電子羅盤+抓寶模式) (1) 學生繼續編輯大家來抓寶。 (2) 學生編排按 B 時進入抓寶模式(模式為 2)，寶物會隨機產生在數字 0~360 之間。 (3) 學生編排感測到附近有寶物時，也就是當(方位感測值-寶物)的絕對值<20，顯示圖示。 (4) 學生編排按標誌來抓寶、加 1 分、重新產生寶物。 (5) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看。		

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					 三、 **綜合活動** 1. 學生使用電子羅盤在教室測試，在課本 p88 寫出各地點的方位。 2. 學生在課本【塗鴉發明區】畫出創意：micro:bit 的羅盤還能運用在哪裡呢？ 3. 學生從課本習題複習所學。		

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
第14~15週	單元三 電子羅盤與廣播 復育螢火蟲/2	**資議 t-III-3** 運用運算思維解決問題。 **資議 p-III-1** 使用資訊科技與他人溝通互動。 **自 ai-III-2** 透過成功的科學探索經驗，感受自然科學學習的樂趣。	**資議 P-III-1** 程式設計工具的基本應用。 **自 INe-III-11** 動物有覓食、生殖、保護、訊息傳遞以及社會性的行為。	1. 學會運用燈光積木。 2. 學會標示燈光座標。 3. 學會發送與接收廣播。 4. 完成專案：【兩隻螢火蟲】 5. 完成專案：【螢火蟲家族】	一、 **準備活動** 1. 教師提問：你知道為什麼在都市，幾乎都看不到螢火蟲嗎？ 2. 教師說明螢火蟲的習性與現代過度光照的影響。 3. 學生開啟影片【小小螢火蟲的誕生】(來自阿里山國家風景區管理處)，認識螢火蟲的發光原理。 4. 教師說明 micro:bit 運用 LED 燈模擬螢火蟲的概念。 5. 教師說明 micro:bit 可以用座標標示 LED 燈，使用燈光積木控制每顆 LED 的亮暗。 6. 學生在課本 p99 標示出(3,4)位置的燈。 二、 **發展活動** 1. 活動一：兩隻螢火蟲 (1) 教師說明重點程式流程圖，解釋【重複判斷迴圈】與【次數迴圈】。 (2) 學生新增專案。 (3) 學生編排程式，隨機點亮 2 個燈，代表 2 隻螢火蟲，當環境的光線越暗，螢火蟲的光越亮。 (4) 學生編排程式，重複 10 次迴圈，讓螢火蟲的光漸漸變暗。 (5) 學生編排重複判斷迴圈，按 A 開始(產生螢火蟲)，按 B 停止(不產生螢火蟲)，能正確使用【不成立】的積木邏輯。 (6) 學生編排觸碰標誌時，重置專案。 (7) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看。	1. 口頭問答：能說出 micro:bit LED 座標的定義。 2. 操作評量：完成兩隻螢火蟲。 3. 操作評量：完成螢火蟲家族。 4. 創意發想圖：在本課【塗鴉發明區】畫出創意。 5. 多媒體測驗：【第六課測驗遊戲】。	1. 校園 - micro:bit V2 小創客大世界 2. 南投數位學習辦公室教學網站影音互動多媒體

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					 2. 活動二：螢火蟲家族 (1) 教師介紹 micro:bit 的廣播機制，能在多個 micro:bit 之間溝通，就像螢火蟲互相溝通。 (2) 教師說明重點程式流程圖。 (3) 學生新增專案。 (4) 學生編排程式，發送廣播文字「快閃」、「慢閃」。 (5) 學生編排程式，接收廣播文字，判斷快閃與慢閃時的不同間隔時間。 (6) 學生編排程式，按 A+B 時重置專案。 (7) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，分成 2~3 人一組，玩玩看。		

教學進度 週次	教學進度 單元名稱/節數	學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
					 三、 **綜合活動** 1. 進階作業 p114：學生修改本課範例【螢火蟲家族】，增加一個【慢慢閃】(間隔時間 2500 毫秒)的訊息。 2. 學生在課本【塗鴉發明區】畫出創意：利用無線傳輸可以做甚麼？ 3. 學生從課本習題複習所學。		
第16~18週	單元四 遊戲設計、除錯與外接零組件 射擊小蜜蜂/3	**資議 t-III-3** 運用運算思維解決問題。 **資議 p-III-1** 使用資訊科技與他人溝通互動。 **自 ai-III-2** 透過成功的科學探索經	**資議 A-III-1** 結構化的問題解決表示方法。 **資議 P-III-1** 程式設計工具的基本應用。	1. 學會運用遊戲積木。 2. 能概述函式的用法。 3. 學會解決程式錯誤。 4. 完成專案：【射擊小蜜蜂】 5. 完成專案：【射擊小蜜蜂-函式版】	一、 **準備活動** 1. 教師請學生分享：你遊玩過的遊戲中，有哪些必要的元素？(生命、角色、得分…等。) 2. 教師說明 micro:bit 的遊戲類積木。 二、 **發展活動** 1. 活動一：射擊小蜜蜂 (1) 教師說明重點程式流程圖，解釋遊戲機制。 (2) 學生新增專案。 (3) 學生創建遊戲角色。 (4) 學生設定角色移動的方式。	1. 口頭問答：能說出使用函式的優點。 2. 操作評量：完成射擊小蜜蜂。 3. 操作評量：完成射擊小蜜蜂-函式版。 4. 創意發想	1. 校園-micro:bit V2 小創客大世界 2. 南投數位學習辦公室教學網站影音互動多媒體

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之２以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含２領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
		驗，感受自然科學學習的樂趣。 **人 E8** 了解兒童對遊戲權利的需求。			(5) 學生設定判斷遊戲運行與遊戲結束。 (6) 學生設定遊戲結束時，顯示得分數字。 (7) 學生安排遊戲運行時，子彈重複產生、角色偵測碰撞與得分、扣分規則。 (8) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看。  2. 活動二：射擊小蜜蜂-函式版 (1) 教師說明函式能簡化程式。 (2) 若本課專案一尚未完成，請學生開啟範例檔案練習，若已完成請開啟專案一、另存專案來編輯。 (3) 學生建立函式：產生蜜蜂、產生子彈。 (4) 學生在模擬器測試後，將專案下載到 micro:bit 主板上，玩玩看(與前一個專案的遊玩方式相同)。 3. 活動三：除錯 (1) 學生認識除錯(debug)概念與除錯的辦法(細心觀察、模組化設計、善用工具、註解與備份)。 (2) 學生開啟【microbit-動物大搬家-除錯題.hex】，找出範例	圖：在本課【塗鴉發明區】畫出創意。 5. 多媒體測驗：【第七課測驗遊戲】。	

教學進度		學習表現 須選用正確學習階段之2以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	學習內容 可由學校自訂若參考領綱，至少包含2領域以上	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源 自選/編教材須經課發會審查通過
週次	單元名稱/節數						
					中的錯誤，並另存專案。 三、 **綜合活動** 1. 進階作業 p133：修改本課專案一的成果，設計一個倒數計時動畫，啟動時先顯示數字3、2、1，才開始遊戲。 2. 進階作業 p142：開啟範例【microbit-動物大搬家-半成品.hex】，呼叫【大象跑】函式，完成範例。 3. 學生在課本【塗鴉發明區】畫出創意：你想設計什麼樣的遊戲？ 4. 學生從課本習題複習所學。		

註:

4. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
5. 依課程設計理念，可採擇高度相關之總綱各教育階段核心素養或各領域/科目核心素養，以敘寫課程目標。
6. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。