

嘉義縣大同國小 111 學年度校訂課程教學內容規劃表-上學期

年級	六年級	年級課程 主題名稱	創客動手做- Micro:bit	課程 設計者	謝振銘	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 <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 <input type="checkbox"/> 本土語文/臺灣手語/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input checked="" type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學						
學校 願景	熱情關懷、樂學健康、自主探索、溝通表達、實踐篤行	與學校願景呼應之說明	<p>一、藉由課程安排，能產生對學習之熱情、動機與興趣，且能關懷在地文本所要傳達之內涵並擴展國際概念之範疇。</p> <p>二、透過組內共學、組間互學，能樂在分組合作學習之模式，進而建構完滿之健康身心。</p> <p>三、試圖以學生自學之課程安排，培養自主探索能力，且在互動模式中找到問題解決方案，而成為具備自主學習能力之個體。</p> <p>四、藉此增進溝通表達能力且勇於分享自我之思維脈絡以提升資訊素養。</p> <p>五、希冀日常所累積之經驗，將想法以實際行動呈顯於課程元素中，藉由實踐篤行之方式培養具備科技與資訊應用的國際觀。</p>				
總綱核 心素養	<p>E-B2 具備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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	課程目標	<p>一、 學生具備學習動機與興趣，並理解程式設計在於應用層面之影響。</p> <p>二、 學生探索程式設計原理、邏輯思維能力，培養耐心與專注力，體驗與累積生活經驗，實踐日常所衍生問題之解決以提昇未來競爭力。</p> <p>三、 學生根據課程內容擬定計畫並實作，培養創新思考的能力且探究與實作於日常生活情境中。</p> <p>四、 學生具備資訊应用能力落實與理解資訊教育生活化必要性與差異性且能善用網路資源。更能透過小組互動、合作與發表分享彼此的感受、想法與創意，一起完成任務。</p>				

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)	學習活動(教學活動)	教學資源	節數													
第(1)週 - 第(5)週	我是 Micro: bit 高手	科議 a-III-1 覺察 科技對生活的重要性。	1. 微電腦。	1. 覺察 微電腦之概念以及如何操作使用。	1. 學生能簡單操作說明微電腦之組成。	一、教師導學 1. 什麼是「微電腦」(Microcomputer)?一個已經過時的詞語了。現在你我所用的電腦、平板和手機，其實都可稱為「微電腦」。由此可以知道它是和我們息息相關。 2. 教師說明原理與原因。 二、組內共學 1. 定標 想想看一個微電腦會應用到那些場域，它可能需要那些功能?請小組成員研討並發表。 2. 學習任務 1. 依照自我經驗與生活周遭敘述理解微電腦在日常的應用。 2. 明白擴充實體版基本組成與架構。(連接、啟動程式初體驗儲存、燒錄等基本功能) 3. 擇策 、 監評 、 調整 (1)認知策略 明白「微電腦」對日常生活的影響。 (2)後設認知策略 a. 計畫策略-預定目標。 b. 監控策略-透過組內的討論。 c. 調整策略-討論結果隨時調整。 (3)資源管理策略 a. 目標設定-目標、進度再確定。 b. 努力管理-組內共學調整學習方向。 c. 尋求他人支持-試圖以組內共學方式，發現問題共同解決問題。	1. Micro:bit 擴充實體版與線材。 2. 可透過網路連結之電腦。 3. 課前準備簡報檔案。 4. 實物投影機。	5													
		資議 t-III-1 運用 常見的資訊系統。 科議 a-III-2 展現 動手實作的興趣及正向的科技態度。 資議 p-III-3 運用 資訊科技分享學習資源與心得。	2. Micro:bit。 3. 程式積木。 4. 學習經驗。	2. 認識 Micro:bit 擴充版基本架構、使用概念。 3. 展現 程式積木重複迴圈、簡化程式的過程。 4. 運用 實作並分享學習經驗。	2. 學生皆能正確地認識理解 Micro:bit 各部件名稱及其功能。 3. 學生能實際寫入按鈕積木，並察覺圖案之變化。 4. 學生有秩序完成程式之編寫，覺察程式間的異同與樂趣。 5. 學生能透過組內共學合作與同儕分享、發掘問題並有計畫地解決。 ◎組內共學檢核單： <table border="1"> <thead> <tr> <th>任務</th> <th>組內檢核</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>能簡單操作說明微電腦的組成。</td> <td><input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決</td> </tr> <tr> <td>能正確地認識理解實體版各部件名稱及其功能。</td> <td><input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決</td> </tr> <tr> <td>能有秩序完成程式之編寫，覺察程式間的異同。</td> <td><input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決</td> </tr> <tr> <td>我是 Micro: bit 高手。(1-10分)</td> <td>自評分數： ()分</td> </tr> </tbody> </table> 6. 透過組間互學，每生能專心聆聽同儕的說明，提出疑問、檢討或有建設性的回饋與建議。 ◎組間互學評分與建議單： <table border="1"> <thead> <tr> <th>評比項目與基準</th> <th>分數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 程式編寫： 3分：能完整且有系統編寫程式。 2分：能約略編寫主要的程式。 1分：僅能呈現程式的基本架構。 </td> <td></td> </tr> <tr> <td> 程式運作： 3分：作品運作順暢。 2分：作品只能運作基本功能。 1分：作品尚有錯誤。 </td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">給予建議與回饋：</td> </tr> </tbody> </table> 7. 參考其他小組建議修正程式的編寫。				任務	組內檢核	能簡單操作說明微電腦的組成。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決	能正確地認識理解實體版各部件名稱及其功能。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決	能有秩序完成程式之編寫，覺察程式間的異同。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決	我是 Micro: bit 高手。(1-10分)	自評分數： ()分	評比項目與基準	分數	程式編寫： 3分：能完整且有系統編寫程式。 2分：能約略編寫主要的程式。 1分：僅能呈現程式的基本架構。
任務	組內檢核																				
能簡單操作說明微電腦的組成。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決																				
能正確地認識理解實體版各部件名稱及其功能。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決																				
能有秩序完成程式之編寫，覺察程式間的異同。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決																				
我是 Micro: bit 高手。(1-10分)	自評分數： ()分																				
評比項目與基準	分數																				
程式編寫： 3分：能完整且有系統編寫程式。 2分：能約略編寫主要的程式。 1分：僅能呈現程式的基本架構。																					
程式運作： 3分：作品運作順暢。 2分：作品只能運作基本功能。 1分：作品尚有錯誤。																					
給予建議與回饋：																					

資議 t-III-2 **運用** 資訊科技解決生活中的問題。

資/資議 t-III-3 **運用** 運算思維解決問題。

資議 a-III-1 **理解** 科技於生活的重要性。

資議 p-III-3 **運用** 資訊科技分享學習資源與心得。

1. 資訊科技程式。
2. 運算思維解介紹原理。
3. 科技運用於實物的原理。
4. 學習經驗。

1. **運用** 資訊科技介紹電子骰、手勢晃動、隨機取數與動畫計步器。
2. **運用** 運算思維解介紹 LED 燈和 AI 模擬紅綠燈。
3. **理解** 科技運用於類比訊號和呼吸燈、RGB。
4. **運用** 實作並分享學習經驗。

1. 學生能觀察、了解、說出程設之概念與組成，運用想像力並動手操作。
2. 透過組內共學能設計出不同的顯示動畫，並能實際計算日常使用之數據。
3. 能察覺 LED 燈之應用及點亮關閉期間可能面臨的問題。並實際模擬出紅綠燈之變化及呼吸燈程式並能了解 RGB 混色原理原則。

◎組內共學檢核單：

組別：	
任務	組內檢核
能設計出偵測手勢晃動的程式。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決
能隨機取數顯示、能設計簡單動畫與遊戲。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決
能模擬日常需計算之數據，實際應用 LED 燈的變化。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決
Micro: bit 模擬與應用(一)。(1-10分)	自評分數： ()分

4. 透過組間互學，學生從討論中，能更了解程式設計原則與問題之排除，提出疑問、檢討或有建設性的回饋與建議。

◎組間互學評分與建議單：

組別：	
評比項目與基準	分數

三、**學生自學**

1. 學生能簡單操作說明微電腦之組成。
2. 學生皆能正確地認識理解 Micro:bit 各部件名稱及其功能。

四、**組間互學**

1. 聆聽小組的發表。
2. 互動回饋與檢討，提升學習興趣。
3. 程式調整與簡化。

一、**教師導學**

1. 介紹桌遊-大富翁遊戲且運用想像力並動手操作加入調整，如何讓遊戲更簡化、順暢。(自製電子骰)
2. 日常生活當中，有哪些是時常用到計算這功能的活動？(連結五年級 scratch 所提過的變數概念)
3. 教師說明原理與原因。

二、**組內共學**

1. **定標**
想想看大富翁遊戲在進行中，它可能需要執行哪些必要的步驟？請小組成員研討並發表。

2. **學習任務**

1. 手勢晃動感應、隨機取數與動畫，並設計出具不同特色含意的圖形。
2. 利用變數來記錄並實際應用於日常生活中。

1. Micro:bit 擴充實體版與線材
2. 可透過網路連結之電腦
3. 課前準備簡報檔案
4. 實物投影機

程式編寫： 3分：能完整且有系統編寫程式。 2分：能約略編寫主要的程式。 1分：僅能呈現程式的基本架構。	
程式運作： 3分：作品運作順暢。 2分：作品只能運作基本功能。 1分：作品尚有錯誤。	
給予建議與回饋：	

5. 參考其他小組建議修正程式的編寫。

3. 擇策與監評

(1) 認知策略

透過 Micro:bit 模擬與應用日常生活所出現的狀況。

(2) 後設認知策略

- a. 計畫策略-預定目標。
- b. 監控策略-透過組內的討論。
- c. 調整策略-討論結果隨時調整。

(3) 資源管理策略

- a. 目標設定-目標、進度再確定。
- b. 努力管理-組內共學調整學習方向。
- c. 尋求他人支持-試圖以組內共學方式，發現問題共同解決問題。

三、學生自學

1. 設計出手勢晃動感應、隨機取數與動畫的程式。
2. 透過 Micro:bit 轉變成計步器且利用變數來詳實記錄。
3. 藉由 LED 燈的應用模擬紅綠燈實作和調整其差異變化。
4. 明白類比訊號與數位訊號的差異性和透過其特性製作出呼吸燈的混色變化。

四、組間互學

調整

1. 聆聽小組的發表。
2. 互動回饋與檢討，提升學習興趣。
3. 程式調整與簡化。

資議 p-III-1 **使用** 資訊科技與他人溝通互動。

科議 k-III-1 **說明** 常見科技產品的用途與運作方式。

資議 t-III-3 **運用** 運算思維解決問題。

資議 p-III-3 **運用** 資訊科技分享學習資源與心得。

1. 藍牙廣播、發送接收。

2. 出拳和輸贏程式。

3. 遙控小夜燈。

4. 學習經驗。

1. **使用** 藍牙廣播溝通發送與接收訊息。

2. **說明** 運用資訊科技模擬出拳和輸贏的程式。

3. **運用** 程設寫出遙控小夜燈程式。

4. **運用** 實作並分享學習經驗。

1. 學生能聆聽、觀察、了解，說出藍牙廣播溝通互動特殊性。

2. 學生理解發送與接收意義，並實際運用於生活中。

3. 學生能運用程設讓自我寫出適切地程設積木，且能欣賞同學的創意巧思。

◎組內共學檢核單：

組別：	
任務	組內檢核
能設計出藍牙廣播溝通互動功能的程式。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決
能設計出發送與接收訊息，模擬日常的狀況。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決
能寫出遙控小夜燈的程式。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決
Micro: bit 模擬與應用(二)。(1-10分)	自評分數： ()分

4. 透過組間互學，學生從討論中，能更了解程式設計原則與問題之排除，提出疑問、檢討或有建設性的回饋與建議。

◎組間互學評分與建議單：

組別：	
評比項目與基準	分數
程式編寫： 3分：能完整且有系統編寫程式。 2分：能約略編寫主要的程式。 1分：僅能呈現程式的基本架構。	
程式運作： 3分：作品運作順暢。 2分：作品只能運作基本功能。 1分：作品尚有錯誤。	
給予建議與回饋：	

5. 參考其他小組建議修正程式的編寫。

一、**教師導學**

1. 現今傳遞訊息的便利性，透過手機、資訊網絡，就可以輕易地將訊息傳遞出去。藉由這樣概念，我們是否運用 Micro:bit 藍芽功能可以簡單的訊息做傳遞。

2. 以藍芽傳遞的概念，運用到日常生活中小遊戲或提升生活的便利性。

3. 教師說明原理與原因。

二、**組內共學**

1. **定標**

想想看傳遞與接收的部分，它是否可以創造出不同的功能性?請小組成員研討並發表。

2. **學習任務**

1. 藍牙廣播溝通功能知運用。

2. 發送與接收訊息之概念實際模擬日常情況。

3. **擇策與監評**

(1) 認知策略

透過 Micro:bit 模擬與應用日常生活傳遞訊息的狀況。

(2) 後設認知策略

a. 計畫策略-預定完成目標。

b. 監控策略-透過組內的討論與準備。

c. 調整策略-討論結果隨時調整。

(3) 資源管理策略

a. 目標設定-目標、進度再確定。

b. 努力管理-組內共學調整學習方向。

c. 尋求他人支持-試圖以組內共學方式，發現問題共同解決問題。

1. Micro:bit 擴充 實體版與線材

2. 可透過網路連結之電腦

3. 課前準備簡報檔案

4. 實物投影機

						<p>學生自學</p> <ol style="list-style-type: none"> 學生能藍牙廣播相互溝通。 練習發送與接收訊息之功能，製作出可遙控小夜燈。 透過程設設計出剪刀石頭布的遊戲，透過雙方出拳決定輸贏，並呈現創意圖案。 <p>四、組間互學</p> <p>調整</p> <ol style="list-style-type: none"> 聆聽小組的發表。 互動回饋與檢討，提升學習興趣。 程式調整與簡化。 									
<p>第(17)週 - 第(20)週</p>	<p>結合 Scratch 做體感遊戲</p>	<p>資議 t-III-3 運用 運算思維解決問題。</p> <p>資議 p-III-3 運用 資訊科技分享學習資源與心得。</p> <p>科議 a-III-2 展現 動手實作的興趣及正向的科技態度。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 搖桿、Scratch3 與 Micro:bit。 體感遙控賽車(船)遊戲。 學習經驗。 	<ol style="list-style-type: none"> 運用 程式結合搖桿、Scratch3 與 Micro:bit。 運用 科技呈現體感遙控賽車(船)遊戲。 展現 實作並分享學習經驗。 	<ol style="list-style-type: none"> 學生能運用正確排列出的程式，並轉換軟硬體的控制。 學生能適時解決問題 並與同儕協同合作分享討論如何讓程式轉換更為順暢。 透過分組實作讓每一位學生能與同儕分享、發掘問題並解決。更能產生興趣。 <p>◎組內共學檢核單：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>任務</th> <th>組內檢核</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>能設計出程式的組合將 Micro:bit 轉換搖桿並啟動 Scratch3 程式。</td> <td><input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決</td> </tr> <tr> <td>能實作體感遙控程式並完成體感遊戲程式。</td> <td><input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決</td> </tr> <tr> <td>結合 Scratch 做體感遊戲。(1-10分)</td> <td>自評分數： ()分</td> </tr> </tbody> </table> <ol style="list-style-type: none"> 透過組間互學，學生從討論中，能更了解程式設計原則與問題之排除，提出疑問、檢討或有建設性的回饋與建議。 	任務	組內檢核	能設計出程式的組合將 Micro:bit 轉換搖桿並啟動 Scratch3 程式。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決	能實作體感遙控程式並完成體感遊戲程式。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決	結合 Scratch 做體感遊戲。(1-10分)	自評分數： ()分	<p>一、教師導學</p> <ol style="list-style-type: none"> 近幾年非常流行的體感遊戲，各位同學是否體驗過。其實，透過 Micro:bit 所賦予的功能，我們也可以創造出相同效果的體感遊戲。 教師說明原理與原因。 <p>二、組內共學</p> <ol style="list-style-type: none"> 定標 想想看透過訊息的傳遞，它是否可能直接控制其他物件，而我們又需要注意哪些必要條件?請小組成員研討並發表。 學習任務 <ol style="list-style-type: none"> 能把 Micro:bit 轉換成搖桿學會啟動 Scratch3 並連接 Micro:bit。 會撰寫體感遙控程式並製作賽車(船)遊戲程式且完成遊戲程式。 擇策 與 監評 <ol style="list-style-type: none"> 認知策略 將程式設計的概念，擴展到實際事物(傳送、接收、執行) 	<ol style="list-style-type: none"> Micro:bit 擴充 實體版與線材 可透過網路連結之電腦 課前準備簡報檔案 實物投影機
任務	組內檢核														
能設計出程式的組合將 Micro:bit 轉換搖桿並啟動 Scratch3 程式。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決														
能實作體感遙控程式並完成體感遊戲程式。	<input type="checkbox"/> 已完成 <input type="checkbox"/> 待解決														
結合 Scratch 做體感遊戲。(1-10分)	自評分數： ()分														

3. 學習環境調整：依特殊教育學生的個別需求，可進行物理環境的調整。
- (1) 座位安排：安排適當位置，以利教師就近指導或給予提醒；或鄰近認知理解能力較佳的同儕，擔任小幫手提供協助。
 - (2) 教室環境規劃：以簡單明亮為原則，減少分心之誘因。另班級公約可張貼在白板上，作為視覺提示之用。
4. 學習評量調整：依特殊教育學生的個別能力，可進行評量方式、成績計算的調整。
- (1) 可透過實作評量、觀察、口述(仿說)等多元方式評量學生學習成效。
 - (2) 提供評量調整服務，如：提示、澄清與延長操作時間之服務。

特教老師姓名：吳靜玫

普教老師姓名：謝振銘

填表說明：

(1) 依照年級或班群填寫。

(2) 分成上下學期，每個課程主題填寫一份，例如：一年級校訂課程每週 3 節，共開社區文化課程 1 節、社團 1 節、世界好好玩 1 節三種課程，每種課程寫一份，共須填寫 3 份。