

新北市中和國民中學 111 學年度 8 年級第 2 學期部訂課程計畫 設計者：連國鉉

一、課程類別：

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☐數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☐自然科學 8. ☒科技 9. ☐綜合活動

二、學習節數：每週(1)節，實施(20)週，共(20)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	<b>第三章</b> <input type="checkbox"/> 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 <input type="checkbox"/> 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 <input type="checkbox"/> 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 <input type="checkbox"/> 科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。 <b>第四章</b> <input type="checkbox"/> 科-J-A2 運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。 <input type="checkbox"/> 科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。 <b>第五章</b> <input type="checkbox"/> 科-J-C1 理解科技與人文議題，培養科技發展衍生之守法觀念與公民意識。

四、課程架構：

資訊科技	八年級 第 2 學期
------	------------

演算法(A)	資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。 資 A-IV-3 基本演算法的介紹。
程式設計(P)	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。
資訊科技與人類社會(H)	資 H-IV-4 媒體與資訊科技相關社會議題。 資 H-IV-5 資訊倫理與法律。

設計理念: 八年級學生藉由學習視覺化程式設計實際應用在遠端操控實體物件競賽

核心素養: 資訊科技與媒體素養、規劃執行與創新應變

教學策略: 針對之前設計自走車的操作介面進行美化，然後連接到平板電腦來操控車子進行比賽

分組合作: 全班同學每兩人一組，自行分配工作項目，達到團隊與互助合作的學習

#### 五、素養導向教學規劃：

教學 期程	學習重點		單元/主題名稱 與活動內容	節 數	教學資源/學習策略	評量 方式	融入議題	備 註
	學習內容	學習表現						
第1週	資 P-IV-3 陣列程式設計實作。 資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。 資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。 運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	<b>資訊科技</b> <b>第三章：模組化程式設計</b> 第1節 模組化程式設計的概念 1-1 模組化的意義與特性 1-2 函式的概念	1	(1) 讓學生瞭解模組化程式設計是把一個大問題，由上而下區分成很多獨立的小問題，再針對每個小問題去一一解決。並藉由園遊會時分工合作的例子，將模組化的概念和學生的生活經驗相結合 (2) 讓學生瞭解函式是一種模組化概念的應用，我們可以將程式中足以完成某項具體任務，而且會經常被執行的多條指令包裝成一個函式。接著，說明使用函式的好處。最後，藉由討論去瞭解生活中的活動項目，能怎麼細分成具體任務。		閱J3	

第 2 週	<p>生 P-IV-5 材料的選用與加工處理。</p> <p>生 A-IV-4 日常科技產品的能源與動力應用。</p> <p>生 S-IV-2 科技對社會與環境的影響。</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資訊科技</p> <p>第三章：模組化程式設計</p> <p>第 2 節 Scratch 中的函式</p> <p>2-1 函式的應用</p> <p>2-2 參數傳遞</p>	1	<p>(1)透過實際操作，瞭解在 Scratch 中使用函式功能，讓主程式變得非常精簡、好讀，可以一目瞭然程式的主要內容和目的。</p> <p>(2)透過實際操作，瞭解在函式呼叫時填入不同的數值，可以觀察函式執行結果的變化。妥善運用參數，可以確保函式彼此間更能獨立運作，減少互相影響的情況發生。</p>		閱 J3	
第 3 週	<p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資訊科技</p> <p>第三章：模組化程式設計</p> <p>第 3 節 函式的實際應用</p> <p>3-1 實際應用 I：樂透開獎</p>	1	<p>引導學生思考如何將樂透開獎的程式分為四項具體任務，再應用函式，搭配陣列結構，實作出樂透開獎的程式。</p>		閱 J3	
第 4 週	<p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資訊科技</p> <p>第三章：模組化程式設計</p> <p>第 3 節 函式的實際應用</p> <p>3-1 實際應用 I：樂透開獎</p>	1	<p>引導學生思考如何將樂透開獎的程式分為四項具體任務，再應用函式，搭配陣列結構，實作出樂透開獎的程式。</p>	<p>配合實作練習進行延伸練習及學習回顧。</p>	閱 J3	
第 5 週	<p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-4 模組化程式設計的概念。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>資訊科技</p> <p>第三章：模組化程式設計</p> <p>第 3 節 函式的實際應用</p> <p>3-2 實際應用 II：煙火秀</p>	1	<p>引導學生觀察發射煙火時會出現的規律現象，再以一個煙火碎片（建立 0 個分身）的狀態，應用函式將現象按順序實作出來。完成後，再透過更改建立分身的參數，建立出多個分身，進而完成發射煙火時會看到的效果。</p>		閱 J3	
第 6 週	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介</p>	<p>運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p>	<p>資訊科技</p> <p>第四章：模組化程式設計</p> <p>進階實作</p>	1	<p>以抽牌遊戲為問題情境，利用解題關鍵提問與流程圖引導學生解題。</p>		閱 J3	

	<p>紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>運 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p> <p>運 p-IV-3 能有系統地整理數位資源。</p> <p>運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p>	<p>第 1 節 循序搜尋-抽牌遊戲</p> <p>1-1 遊戲規則</p> <p>1-2 程式實作</p>					
第 7 週	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p><b>資訊科技</b></p> <p><b>第四章：模組化程式設計進階實作</b></p> <p>第 1 節 循序搜尋-抽牌遊戲</p> <p>1-1 系統規則</p> <p>1-2 程式實作</p>	1	引導學生利用 Scratch 將循序搜尋演算法進行抽牌遊戲實作。		閱 J3	
第 8 週	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p><b>資訊科技</b></p> <p><b>第四章：模組化程式設計進階實作</b></p> <p>第 2 節 選擇排序-還書系統</p> <p>2-1 系統規則</p> <p>2-2 程式實作</p>	1	<p>(1) 以圖書館借還書為問題情境，利用解題關鍵提問與流程圖引導學生解題。</p> <p>(2) 引導學生利用 Scratch 建立書單與借書清單，並完成借書與還書功能。</p>	配合實作練習進行延伸練習及學習回顧。	閱 J3	
第 9 週	<p>資 A-IV-2 陣列資料結構的概念與應用。</p> <p>資 A-IV-3 基本演算法的介紹。</p> <p>資 P-IV-3 陣列程式設計實作。</p> <p>資 P-IV-5 模組化程式設計與問題解決實作。</p>	<p>運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。</p> <p>運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。</p> <p>運 p-IV-1 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達。</p>	<p><b>資訊科技</b></p> <p><b>第四章：模組化程式設計進階實作</b></p> <p>第 2 節 選擇排序—還書系統</p> <p>2-1 系統規則</p> <p>2-2 程式實作</p>	1	<p>(1) 以圖書館借還書為問題情境，利用解題關鍵提問與流程圖引導學生解題。</p> <p>(2) 引導學生利用 Scratch 建立書單與借書清單，並完成借書與還書功能。</p>		閱 J3	
第 10 週	<p>資 H-IV-4 媒體與資訊技相關社會議題。</p> <p>資 H-IV-5 資訊倫理與法律。</p>	<p>運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>運 a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p>	<p><b>資訊科技</b></p> <p><b>第五章：網路使用與社會議題</b></p> <p>第 1 節 網路交友與網路成癮</p> <p>1-1 網路交友</p> <p>1-2 網路成癮</p>	1	<p>(1) 透過故事情境、案例分析引導學生認識、瞭解網路交友各階段可能發生的事件，並比較網路交友與一般交友之差異，最後讓學生瞭解網路交友自我防護措施。</p> <p>(2) 透過故事情境、案例分析引導學生認識、瞭解網路成癮的徵兆以及對生活造成之負面影響，並讓</p>		性 J9;性 J10;閱 J3;國 J3	

					學生瞭解網路成癮的預防措施及醫療建議。			
第 11 週	<p>[資 H-IV-4] 媒體與資訊技相關社會議題。</p> <p>[資 H-IV-5] 資訊倫理與法律。</p>	<p>[運 a-IV-1] 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>[運 a-IV-2] 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p>	<p><b>資訊科技</b></p> <p><b>第五章：網路使用與社會議題</b></p> <p>第 2 節 網路言論與網路霸凌</p> <p>2-1 網路言論自由與責任</p> <p>2-2 網路霸凌</p>	1	<p>(1) 透過故事情境、案例分析引導學生認識、瞭解網路發言與一般言論的差異，以及不當的網路言論可能對社會帶來的影響，並讓學生瞭解網路誹謗與公然侮辱的相關法律知識</p> <p>(2) 透過故事情境、案例分析引導學生認識、瞭解網路霸凌對他人或社會可能帶來的影響，並引導學生討論、釐清面對網路霸凌事件該如何應對。</p>		性 J9;性 J10;閱 J3;國 J3	
第 12 週	<p>[資 H-IV-4] 媒體與資訊技相關社會議題。</p> <p>[資 H-IV-5] 資訊倫理與法律。</p>	<p>[運 a-IV-1] 能落實健康的數位使用習慣與態度。</p> <p>[運 a-IV-2] 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。</p>	<p><b>資訊科技</b></p> <p><b>第五章：網路使用與社會議題</b></p> <p>第 3 節 網路倫理與法律</p> <p>3-1 網路倫理規範</p> <p>3-2 網路犯罪與法律</p>	1	透過故事情境、案例分析提醒學生常見的網路犯罪類型，並引導學生討論、釐清對面網路犯罪事件該如何應對。	配合實作練習進行延伸練習及學習回顧。	性 J9;性 J10;閱 J3;國 J3	
第 13 週	利用運算思維，畫出合乎標準的進階控制自走車的流程圖	<p>[運 t-IV-1] 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>[運 t-IV-4] 能應用運算思維解析問題。</p> <p>[運 p-IV-4] 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達</p> <p>[運 a-IV-3] 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>學生能對欲解決的問題，畫出符合標準的流程圖</p>	<p><b>自編教材</b></p> <p>單元:演算法的運算思維</p> <p>活動:設計進階流程圖</p>	1	教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法	設計出符合標準的控制自走車流程圖並說明	閱讀素養教育 閱 J3:理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
第 14 週	1.使用網路查詢資料的能力 2.規劃出自己要設計的自走車操控面板的排版方式	<p>[運 t-IV-1] 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。</p> <p>[運 t-IV-4] 能應用運算思維解析問題。</p> <p>[運 p-IV-4] 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達</p> <p>[運 a-IV-3] 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。</p> <p>學生能上網搜尋日常生活中，電器產品與交通工具的操控面板的按鍵排版</p>	<p><b>自編教材</b></p> <p>單元:控制面板的設計</p> <p>活動:學生上網查面板佈置的範例檔</p>	1	教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法	學生寫出搜尋資料的心得並完成學習單	資訊科技	

第 15 週	複習視覺化程式設計軟體的基本操作	<b>運 t-IV-1</b> 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 <b>運 t-IV-4</b> 能應用運算思維解析問題。 <b>運 p-IV-4</b> 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達 <b>運 a-IV-3</b> 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 學生能熟悉 App Inventor 軟體的基本功能與操作介面	<b>自編教材</b> 單元:視覺化程式設計軟體的認識與操作 活動:熟悉 App Inventor 軟體的介面	1	教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法	學生實際操作 App Inventor 軟體的熟練度	資訊科技	
第 16 週	學習並熟悉視覺化程式設計軟體的進階操作	<b>運 t-IV-1</b> 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 <b>運 t-IV-4</b> 能應用運算思維解析問題。 <b>運 p-IV-4</b> 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達 <b>運 a-IV-3</b> 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 學生能熟悉 App Inventor 軟體的進階功能	<b>自編教材</b> 單元:視覺化程式設計軟體的認識與操作 活動:熟悉 App Inventor 軟體的其它進階功能	1	教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法	學生實際操作 App Inventor 軟體的熟練度	科技教育 科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8:利用創意思考的技巧。	
第 17 週	1.使用網路查詢資料的能力 2.建構出本身要設計的架構	<b>運 t-IV-1</b> 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 <b>運 t-IV-4</b> 能應用運算思維解析問題。 <b>運 p-IV-4</b> 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達 <b>運 a-IV-3</b> 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 學生能使用網路查詢資料，並內化成自己要設計的內容	<b>自編教材</b> 單元:視覺化程式設計軟體的認識與操作 活動:學生上網查程式範例檔	1	教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法	學生寫出搜尋資料的心得並完成學習單	資訊科技	
第 18 週	利用影像處理軟體設計出控制自走車的面板與按鈕圖案樣式	<b>運 t-IV-1</b> 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 <b>運 t-IV-4</b> 能應用運算思維解析問題。 <b>運 p-IV-4</b> 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達 <b>運 a-IV-3</b> 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 學生能用影像處理軟體設計出控制自走車動作的程式版面	<b>自編教材</b> 單元:產出自走車的控制程式 活動:用美工軟體繪製控制面板的主體	1	教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法	學生利用影像處理軟體設計出自走車控制程式版面的創意性與友善度	科技教育 科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。 科 E8:利用創意思考的技巧。	
第 19 週	在既有的基礎上，利用 App Inventor 設計出控制自走車進階動作的程式	<b>運 t-IV-1</b> 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 <b>運 t-IV-4</b> 能應用運算思維解析問題。 <b>運 p-IV-4</b> 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達	<b>自編教材</b> 單元:產出自走車的控制程式	1	教學資源:自編教材、相關網站、自走車零件、平板電腦 學習策略:講述法、實作法	學生利用 App Inventor 設計出自走車控制	科技教育 科 E5:繪製簡單草圖以呈現設計構想。 科 E7:依據設計構想以規劃物品的製作步驟。	

		<u>運 a-IV-3</u> 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 對於既有的控制自走車基本動作的程式，學生能設計出進階的功能	活動:針對既有的控制自走車的程式，新增其它功能			程式的正確性	科 E8:利用創意思考的技巧。	
第 20 週	使用設計完成的自走車控制程式，連接到平板電腦實際操作並與別組互相競賽	<u>運 t-IV-1</u> 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 <u>運 t-IV-4</u> 能應用運算思維解析問題。 <u>運 p-IV-4</u> 能選用適當的資訊科技組織思維，並進行有效的表達 <u>運 a-IV-3</u> 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 學生能利用自行設計的控制自走車的程式，實際操作自走車做進階的動作並參與比賽	<b>自編教材</b> 單元:產出自走車的控制程式 活動:操作自走車，分組競賽	1	教學資源:自編教材、相關網站、自走車零件、平板電腦 學習策略:講述法、實作法	藉由自己設計的操作系统，實際操作自走車參加競賽的流暢性與勝負排名	品德教育 品 J1:溝通合作與和諧人際關係	

#### 六、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：\_\_\_\_\_

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟  <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

\*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致