

新北市中和國民中學 113 學年度 7 年級第一學期 部定課程計畫 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. ☒資訊科技 9. ☐綜合活動
10. ☐閩南語文 11. ☐客家語文 12. ☐原住民族語文：_____族 13. ☐新住民語文：_____語 14. ☐臺灣手語

二、學習節數：每週(1)節，實施(22)週，共(21)節。第 22 周為休業式。

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 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	<div><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</div> <div><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</div> <div><input type="checkbox"/> 科-J-B3 了解美感應用於科技的特質，並進行科技創作與分享</div> <div><input type="checkbox"/> 科-J-A1 具備良好的科技態度，並能應用科技知能，以啟發自我潛能</div>

四、課程架構：

演算法(A)	資 A-IV-1 演算法基本概念
資訊科技應用(T)	資 T-IV-1 資料處理應用專題 資 T-IV-2 資訊科技應用專題
資訊科技與人類社會(H)	資 H-IV-1 個人資料保護 資 H-IV-3 資訊安全 資 H-IV-6 資訊科技對人類生活之影響

設計理念: 七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

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: 先讓學生利用電腦的程式設計軟體設計自走車的操作介面，然後連接平板電腦遙控車子進行基本動作

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
	學習表現	學習內容						
第 1 週 8/30	運 a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。	資 H-IV-1 個人資料保護。 資 H-IV-3 資訊安全。	1-1 數位生活 1. 介紹資訊科技教室環境與規範。 2. 認識生活中常見的資訊科技與其帶來的改變。	1	教學資源：個人電腦、簡報檔、資訊科技應用影片，例如：物聯網、電腦斷層。 學習策略： 1. 說明資訊科技教室的使用規範 2. 說明「資訊科技」對人類生活型態造成越來越快、且全面的影響。 3. 介紹資訊科技為生活帶來的改變	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【資訊教育】 資 E10 了解資訊科技於日常生活之重要性。 舉例說明日常生活各種常見的數位產品	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1. 協同科目： _____ 2. 協同節數： _____

第 2 週 9/2~9/6	<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>資 H-IV-1 個人資料保護。</p> <p>資 H-IV-3 資訊安全。</p>	<p>1-2 資訊安全簡介</p> <p>1. 了解資訊安全三原則。</p> <p>2. 認識資訊設備實體安全的重要。</p> <p>3. 認識軟體安全的重要。</p>	1	<p>教學資源：個人電腦、簡報檔、資訊安全影片，例如：勒索病毒、防毒軟體。</p> <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生回想，是否曾因資訊安全事件，造成不良影響 2. 說明資訊安全三原則 3. 說明維護資訊設備安全的方法。 4. 介紹惡意程式與其危害：電腦病毒、電腦蠕蟲、木馬程式。 5. 說明維護軟體安全的使用習慣 	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E12 了解並遵守資訊倫理與使用資訊科技的相關規範。</p> <p>講解個人資料保護的重要性</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J1 理解安全教育的意義。</p> <p>說明資訊安全的原則並介紹電腦病毒</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目：_____</p> <p>2. 協同節數：_____</p>
第 3 週 9/9~9/13	<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-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>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p>	<p>2-1 演算法簡介</p> <p>1. 認識演算法。</p> <p>2. 認識演算法的特性。</p>	1	<p>教學資源：個人電腦、簡報檔</p> <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明電腦的程式之所以能正確運作，主要依賴「演算法」 2. 說明演算法就是解決問題的方法。 3. 說明演算法的步驟有順序性，不可任意省略或更動。 4. 介紹演算法的 5 大特性 	<p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p> <p>介紹演算法在程式中常見的表達符號</p>	<p><input type="checkbox"/>實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費)</p> <p>1. 協同科目：_____</p> <p>2. 協同節數：_____</p>
第 4 週 9/16~9/20	<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>資 A-IV-1 演算法基本概念。</p>	<p>2-2 流程控制結構</p> <p>學習流程控制結構：循序結構、選擇結構、重複結構。</p>	1	<p>教學資源：個人電腦、簡報檔、教學影片</p> <p>學習策略：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以生活化的例子說明「結構化」的重要性。 2. 認識循序、選擇、重複結構 	<p>1. 課堂討論</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>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。</p> <p>介紹演算法在程式中常見的表達符號</p>	

第 5 週 9/23~9/27	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	資 A-IV-1 演算法基本概念。	2-2 流程控制結構 以桌遊附件實際操作程式流程結構。	1	教學資源：個人電腦、簡報檔、教學影片 學習策略： 1 桌遊的遊玩方式。 2. 引導學生完成三種流程結構的「小試身手」題目，並複習三種流程結構。	1. 課堂討論 2. 紙筆測驗	【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。 介紹演算法在程式中常見的表達符號	
第 6 週 9/30~10/4	運 t-IV-1 能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。 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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	3-1 程式語言簡介 1. 認識程式語言。 2. 學習 Scratch 基礎操作。	1	教學資源：個人電腦、Scratch 學習策略： 1. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。 2. 介紹低階語言 3. 介紹高階語言 4. 說明學習積木式程式設計工具	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗	【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。 讓學生了解程式語言也是人類與電腦之間溝通的方式	
第 7 週 10/7~10/11	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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	3-2 角色移動—上街買蛋糕 使用 Scratch 匯入背景與角色。	1	教學資源：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-2。 學習策略： 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 介紹本節程式所需積木及其功能說明。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗	【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。 讓學生了解程式語言也是人類與電腦之間溝通的方式	
第 8 週 10/14~10/18	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	3-2 角色移動—上街買蛋糕 1. 使用 Scratch 控制角色移動。 2. 完成 3-2 小試身手。	1	教學資源：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-2。 學習策略：	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。	

					1. 引導學生利用附件 3 模擬編排程式，並上機實作，在 Scratch 上撰寫及測試程式。 2. 介紹如何在 Scratch 繪製背景。		讓學生了解程式語言也是人類與電腦之間溝通的方式	
第 9 週 10/21~10/25	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴 1. 使用鍵盤觸發 Scratch 程式事件。 2. 使用 Scratch 彈奏音符。	1	教學資源：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-3。 學習策略： 1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。 2. 完成一個白鍵。 3. 引導學生利用「白鍵」的模式，完成黑鍵。 4. 讓學生練習彈奏生日快樂歌。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 讓學生了解程式語言也是人類與電腦之間溝通的方式	
第 10 週 10/28~11/1	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴 1. 使用 Scratch 改變角色外觀。 2. 完成 3-3 小試身手。 3. 認識視覺化程式設計工具。	1	教學資源：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-3。 學習策略： 說明外觀類積木的用法。 1. 正、負號分別代表縮小或放大。 2. 數值大小代表百分比（%）	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 讓學生了解程式語言也是人類與電腦之間溝通的方式	
第 11 週 11/4~11/8	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	4-1 循序、重複結構 1. 學習設定與使用變數。 2. 學習重複結構的重複幾次。	1	教學資源：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：4-1。 學習策略： 1. 先以循序結構的概念來完成，再以重複結構修改，以了解兩種結構間的差異。 2. 說明任務目標，引導學生拆解問題。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 介紹演算法的循序、重複結構，並找出此結構與人類的語言類似之處	

第 12 週 11/11~11/15	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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	4-1 循序、重複結構 以循序結構編排程式。	1	教學資源：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：4-1。 學習策略： 1. 引導學生根據逐步解析流程圖，思考如何以「循序結構」編排程式。 2. 逐步解析 1 解題分析、引導說明	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 紙筆測驗	【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。 介紹演算法的循序、重複結構，並找出此結構與人類的語言類似之處	
第 13 週 11/18~11/22	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 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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	4-1 循序、重複結構 1. 使用變數說出不同內容。 2. 以重複結構修改程式。	1	教學資源：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：4-1 小試身手、4-2。 學習策略： 1. 引導學生根據逐步解析流程圖，思考如何以「重複結構」修改程式。 2. 逐步解析 3. 解題分析、引導說明	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 介紹演算法的循序、重複結構，並找出此結構與人類的語言類似之處	
第 14 週 11/25~11/29	運 t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。 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。	資 A-IV-1 演算法基本概念。 資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。 資 P-IV-2 結構化程式設計。	4-2 選擇結構 1. 學習條件判斷：如果…那麼…、如果…那麼…否則…。 2. 學習邏輯運算的且、或、不成立。	1	教學資源：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：4-2。 學習策略： 說明任務目標，引導學生拆解問題。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品 4. 紙筆測驗	【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。 介紹演算法的循序、重複結構，並找出此結構與人類的語言類似之處	
第 15 週 12/2~12/6	運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	資 P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。	4-2 選擇結構 1. 以雙向選擇結構撰寫程式。 2. 利用變數紀錄餐點數量。	1	教學資源：個人電腦 學習策略： 1. 逐步解析 2. 解題分析、引導說明	1. 課堂討論	【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。	

							介紹演算法的循序、重複結構，並找出此結構與人類的語言類似之處	
第 16 週 12/9~12/13	<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。 學生能熟悉問題解決的步驟，並規畫初步架構</p>	<p>A-IV-1 演算法基本概念。勾勒出欲解決生活問題的初步架構</p>	<p>自編教材 單元:演算法的運算思維 活動:了解演算法架構</p>	1	<p>教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法</p>	學生說出解決問題的運算思維與步驟		
第 17 週 12/16~12/20	<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。 學生能對欲解決的問題，畫出符合標準的流程圖</p>	<p>A-IV-1 演算法基本概念。利用運算思維，畫出合乎標準的控制自走車的流程圖</p>	<p>自編教材 單元:演算法的運算思維 活動:設計流程圖</p>	1	<p>教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法</p>	設計出符合標準的控制自走車流程圖並說明		

<p>第 18 週 12/23~12/27</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。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 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 運 a-IV-3 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</p>	<p>A-IV-1 演算法基本概念。學習並熟悉視覺化程式設計軟體的操作</p>	<p>自編教材 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</p>	1	<p>教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法</p>	<p>學生實際操作 App Inventor 軟體的熟練度</p>		
<p>第 19 週 12/30~1/3</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。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 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 運 a-IV-3 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</p>	<p>A-IV-1 演算法基本概念。 1.使用網路查詢資料的能力 2.建構出本身要設計的架構</p>	<p>自編教材 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</p>	1	<p>教學資源:自編教材、相關網站 學習策略:講述法、實作法</p>	<p>學生寫出搜尋資料的心得並完成學習單</p>		
<p>第 20 週 1/6~1/10</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。 運 t-IV-4 能應用運算思維解析問題。 運 p-IV-4 能選用適當的資訊</p>	<p>A-IV-1 演算法基本概念。利用 App Inventor 設計出控制自走車基本動作的程式</p>	<p>自編教材 單元:產出自走車的控制程式 活動:設計出控制自走車的程式</p>	1	<p>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</p>	<p>學生利用 App Inventor 設計出自走車控制程式的正確性</p>		

	科技組織思維，並進行有效的表達 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 學生能設計出控制自走車基本動作的程式						
第 21 週 1/13~1/17	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-4 能應用運算思維解析問題。 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 運 a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。 學生能設計出控制自走車基本動作的程式	A-IV-1 演算法基本概念。利用 App Inventor 設計出控制自走車基本動作的程式	自編教材 單元:產出自走車的控制程式 活動:設計出控制自走車的程式	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 設計出自走車控制程式的正確性	
第 22 週 1/20			休業式				

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