

新北市 永和 國民中學 110 學年度 七年級第一學期 部定課程計畫 設計者： 張鉅輝 王玉雲 藍麗芬

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_資科 9. ☐綜合活動

二、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
☐ A1 身心素質與自我精進 ☐ A2 系統思考與解決問題 ☐ A3 規劃執行與創新應變 ☐ B1 符號運用與溝通表達 ☐ B2 科技資訊與媒體素養 ☐ B3 藝術涵養與美感素養 ☐ C1 道德實踐與公民意識 ☐ C2 人際關係與團隊合作 ☐ C3 多元文化與國際理解	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。 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。 科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。 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。 科-J-B2:理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。 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。 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。 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。 科-J-C3:利用科技工具理解國內及全球科技發展現況或其他本土與國際事務。

四、課程架構：

1.資訊與生活			1-1 數位生活							
2.演算法			2-1 演算法簡介 2-2 流程控制結構		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
一	3.程式設計初探——生日派對		3-1 程式語言簡介 3-2 角色移動——上街買蛋糕		簡介		需求設備：個人電腦、簡報檔			
	4.選擇結構——歡樂聖誕		4-1 變數與條件判斷①——聖誕禮		走訪路線安排					
二	9/06 - 9/10	資 H-IV-1:個人資料保護。 資 H-IV-3:資訊安全。	運 a-IV-1:能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-V-3:能探索新興的資訊科技。 運 a-V-5:能主動探索資訊科技新知。	前進電腦教室 1. 校務行政帳密設定 2. Google Classroom 建立課程 3. Meet 的使用			需求設備：個人電腦、簡報檔	1. 在訊息串上留言 2. 用 Meet 分享分頁		

三	9/13 - 9/17	資 H-IV-1:個人資料保護。 資 H-IV-3:資訊安全。	運 a-IV-1:能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-V-3:能探索新興的資訊科技。 運 a-V-5:能主動探索資訊科技新知。	1-1 數位生活 1. 說明資訊科技教室的使用規範，建立資訊科技課程的課堂秩序與規定。 2. 以人類社會為例，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. 引導學生發掘「資訊科技」為日常生活帶來什麼樣的便利性，並思考哪些服務與資訊科技有關。 4. 介紹資訊科技為生活帶來的改變，從個人、家庭到整個社會都隨處可見，引導學生思考有哪些案例。	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔 2. 資訊科技應用影片，例如：物聯網、電腦斷層。	1. 課堂討論 2. 線上測驗	【環境教育】 J40 理解天然災害對人類生活、生命、社會發展、與經濟產業的衝擊〈如 921 地震、莫拉克風災…〉 主題：數位科技在災害防救的應用	
四	9/20 - 9/24	資 H-IV-1:個人資料保護。 資 H-IV-3:資訊安全。	運 a-IV-1:能落實健康的數位使用習慣與態度。 運 a-IV-2:能了解資訊科技相關之法	1-2 資訊安全簡介 1. 說明資訊安全三原則（CIA）。 2. 說明維護資訊設備安全的方法。	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔 2. 資訊安全影片，例如：勒	1. 課堂討論 2. 線上測驗	【國際教育】 國 J8:了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。	

			律、倫理及社會議題，以保護自己與尊重他人。 運 a-V-1:能實踐健康適切的數位公民生活。	3. 介紹惡意程式與其危害：電腦病毒、電腦蠕蟲、木馬程式。 4		索病毒、防毒軟體。			
五	9/27 - 10/ 1	資 H-IV-1:個人資料保護。 資 H-IV-3:資訊安全。	運 a-IV-1:能落實健康的數位使用習慣與態度。 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。 運 a-V-1:能實踐健康適切的數位公民生活。	1-2 資訊安全簡介 1. 說明維護軟體安全的使用習慣。 2. 介紹防火牆的功能與設定方式。 3. 說明使用電子商務時，應注意網路上的購物詐騙、個資洩漏、交易糾紛等陷阱，提醒學生留意網站的安全性，避免受騙。 4. 介紹無人超商 AmazonGo，以及其背後的科技應用。 5. 介紹臺灣的無人超商 X-Store。		1. 需求設備：個人電腦、簡報檔 2. 資訊安全影片，例如：勒索病毒、防毒軟體。	1. 課堂討論 2. 線上測驗	【生涯規劃教育】 涯 J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。 主題：E世代職業面面觀	
六	10/4 -	資 A-IV-1:演算法基本概念。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	2-1 演算法簡介 1. 定義演算法	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔	1. 課堂討論 2. 線上測驗		

	10/8		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。	2. 說明演算法的步驟有順序性，不可任意省略或更動。 3. 介紹演算法的 5 大特性：輸入、輸出、明確性、有限性、有效性。 4. 認識以文字表達演算法的方式。 5 說明以流程圖表達演算法的優點 6 學習繪製流程圖 7 說明以「虛擬碼」呈現演算法的方式及優缺點。					
七	10/11-10/15	資 A-IV-1:演算法基本概念。	運 t-IV-1:能了解資訊系統的基本組成架構與運算原理。	2-2 流程控制結構 1. 以生活化的例子說明「結構化」的重要性。 2. 認識循序結構：指令依先後順序由上而下，一個接著一個執行，是最基本的結構。 3. 認識選擇結構：我們口語中提到「如	1	1. 需求設備：個人電腦、簡報檔、教學影片	1. 課堂討論 2. 線上測驗		

				果…那麼…」、「如果…那麼…否則…」，就是選擇結構。 4. 認識重複結構：周 5. 重複結構中，也應用到「選擇結構」，用以判斷現在要重複某些指令，或是執行接下來的指令。 6. 認識前、後判斷式。					
八	10/18-10/22	資 A-IV-1:演算法基本概念。	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-1:能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 運 a-IV-3:能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。	2-3 流程圖設計實作 1. 說明 Draw.io 的基本操作模式。 2. 可讓學生依課本範例練習繪製流程圖，或繪製習作第 11 頁的流程圖。 3. 介紹運算思維：(1)問題拆解：將大問題拆解成多個小問題，再針對小問題進行處理，以解決整體問題。	1	1. 需求設備：個人電腦、網路（使用線上免費軟體 Draw.io） 2. 以校慶園遊會為主題，繪製銷售商品製作流程圖（例如炒泡麵）	1. 上機實作 2. 課堂討論	【性別平等教育】 性 J11:去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。主題：美女工程師 【生涯規劃教育】	

				(2)模式識別：處理問題時，可在各個小問題間發現相同或類似的特徵，這些特徵就稱為「模式」。這些模式能方便我們以相同或類似的方式處理問題。找到的模式越多，就能越快、越有效的處理問題。 (3)抽象化：抽象化是指專注於問題的重要特徵，忽視無關緊要的小細節，並將關鍵特徵簡化成易懂的訊息，從而建立一個解決問題的表示法。 (4)演算法設計：依照 2-1 節所學的，制定清楚、明確的解決問題步驟。 4. 介紹周以真教授，鼓勵女同學也可以認真投入資訊科技領域。				涯 J2 具備生涯規劃的知識與概念。	
--	--	--	--	---	--	--	--	--------------------	--

九	10/25-10/29	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。	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。	3-1 程式語言簡介 1. 說明「人與電腦」溝通要使用「程式語言」。 2. 介紹低階語言： (1)機器語言：由 1 和 0 組成，電腦可直接看懂，但人類不易理解。 (2)組合語言：以簡單的字串作為指令，須經過轉譯電腦才看得懂，人類較易理解。 3. 介紹高階語言：語法較接近人類語言，須經轉換，才能與電腦溝通。 4. 說明學習積木式程式設計工具，可以作為未來進入文字式程式設計的基礎。 5. 介紹 Scratch 的基本操作。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 線上測驗		
---	-------------	---	--	---	---	----------------------	-------------------------------	--	--

十	11/1 - 11/ 5	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。	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。 運 r-V-1:能將問題 以運算形式呈現。	3-1 程式語言簡介 1. 說明舞臺坐標與 角色位置的關係。 2. 介紹如何判斷舞 臺上某位置的坐標值 與角色方向。 3. 學習新增舞臺背 景。 4. 介紹各類積木的 類別。 5. 引導學生利用附 件 2 模擬編排程式， 並實際在 Scratch 上 完成第一支程式。	1	1. 需求設備： 個人電腦、 Scratch	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 線上測驗		
十一	11/8 - 11/ 12	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。	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。	3-2 角色移動—上街 買蛋糕 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。 3. 說明如何「刪 除」、「新增」角 色。 4. 說明如何設定 「舞臺背景」。	1	1. 需求設備： 個人電腦、 Scratch 2. 程式檔案： 3-2。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 線上測驗		

				5. 說明如何上傳素材。					
十二	11/15-11/19	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。	運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。 運 r-V-3:能利用程式語言表達運算程序。	3-2 角色移動—上街買蛋糕 1. 手腦並用：說明程式的執行速度很快，若要得到較佳的動態視覺效果，就要適時增加「等待時間」。 2. 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。 3. 介紹如何在 Scratch 繪製背景。 4. 引導學生完成 3-2 小試身手。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-2。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品		
十三	11/22-11/26	複習 I		1 常識測驗 2 依指示完成 Scratch 程式		1. 需求設備：個人電腦、Scratch	1. 線上測驗 2. 上機實作		

十四	11/2 9- 12/ 3	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。	運 t-IV-3:能設計資 訊作品以解決生活 問題。 運 r-V-3:能利用程 式語言表達運算程 序。	3-3 演奏音階—鍵盤 鋼琴 1. 說明任務目標， 引導學生拆解問題。 2. 完成一個白鍵。 (1)引導學生繪製出 鋼琴鍵盤。 (2)說明如何觸發程 式。 (3)說明「演奏音 階」的方法。 3. 說明白鍵的「外 觀、功能」均相同， 可使用複製功能快速 完成角色設計與程 式。 (1)複製出多個白 鍵。 (2)修改複製白鍵的 外觀、程式。 4. 引導學生利用 「白鍵」的模式，完 成黑鍵。 5. 讓學生練習彈奏 生日快樂歌及 Merry Christmas。	1	1. 需求設備： 個人電腦、 Scratch 2. 程式檔案： 3-3。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品		
----	------------------------	--	--	---	---	--	-------------------------------	--	--

十五	12/6 - 12/ 10	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。	運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。 運 r-V-3:能利用程式語言表達運算程序。	3-3 演奏音階—鍵盤鋼琴 1. 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(%)。 2. 複習「等待時間」對於動態視覺效果的影響，提醒放大、縮小間要有「等待時間」。 3. 引導學生完成 3-3 小試身手。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：3-3。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品		
十六	12/1 3- 12/ 17	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。	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 r-V-3:能利用程式語言表達運算程序。	4-1 變數與條件判斷 ①—聖誕禮物 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。 3. 說明「變數」就像容器，可以存放資料，但只能保留一筆資料。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：4-1。	1. 課堂討論 2. 上機實作		

				4. 逐步解析 1：說明「詢問的答案」也是一種「變數」，因此若重複放入，會覆蓋掉原先的回答，導致程式錯誤。 5. 說明如何解決資料被覆蓋：放多筆資料，必須有多個變數來存放資料。 6. 說明如何「使用變數」，引導學生利用變數修正「逐步解析 1」的錯誤。					
十七	12/20-12/24	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。	運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。 運 r-V-3:能利用程式語言表達運算程序。	4-1 變數與條件判斷 ①—聖誕禮物 1. 逐步解析 2：完成平均分數的計算。 (1)詢問各科分數：利用「詢問積木」。 (2)儲存各科分數：使用「變數」 (3)說出各科分數：利用「說出積木」及「字串組合積木」組	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：4-1。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品	家庭教育 以聖誕禮物為主題，讓學生反思家庭成員的角色及其責任，進而激發學生願意為家人付出的情懷。	

				合「一般文字」與「變數內容」。 (4)計算平均分數：利用 4 個變數計算平均。 (5)說出平均分數：同 3。 2 說明初始值設定的重要。 3. 引導學生完成變數的初始值設定。					
十八	12/27-12/31	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。	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。	4-1 變數與條件判斷 ①—聖誕禮物 4-2 條件判斷②—聖誕大餐 1. 引導學生完成 4-1 小試身手。 2. 說明 4-2 任務目標，引導學生拆解問題。 3. 介紹 4-2 節程式所需積木及其功能說明。 4. 逐步解析 1：結合 4-1 節學習的「詢	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：4-1 小試身手、4-2。	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品		

				問」、「計算式」概念，完成逐步解析1 程式。					
十九	1/3-1/7	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。	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。 運 r-V-3:能利用程式語言表達運算程序。	4-2 條件判斷②—聖誕大餐 1. 介紹「如果…那麼…否則…」積木的功能與應用。 2. 逐步解析 2：接續「逐步解析 1」，使用「如果…那麼…否則…」積木完成條件判斷。 3. 說明「變數」可提高程式的可讀性，並且有利於程式的修改與管理。 4. 提醒學生，在使用選擇條件時，必須全面思考各種結果，並且利用各種不同的數據進行測試，以確保程式正確無誤。	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch 2. 程式檔案：4-2。	1. 課堂討論 2. 上機實作		
廿	1/10-	資 A-IV-1:演算法基本概念。	運 t-IV-3:能設計資訊作品以解決生活問題。	4-2 條件判斷②—聖誕大餐	1	1. 需求設備：個人電腦、Scratch	1. 課堂討論 2. 上機實作 3. 作業成品		

	1/1 4	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。	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 r-V-2:能將資料以適合於運算之結構表示。 運 r-V-3:能利用程式語言表達運算程序。	1. 帶給學生資料型態的概念，例如「文字無法運算」。 2. 提醒學生 Scratch 沒有錯誤提示功能，因此在資料設定或輸入時，必須特別小心。 3. 引導學生完成 4-2 小試身手。	2. 程式檔案：4-2、4-2 小試身手。			
廿一	1/17 - 1/2 1	複習 II		1 常識測驗 2 依指示完成 Scratch 程式	1. 需求設備：個人電腦、Scratch	1. 線上測驗 2. 上機實作		