**新北市徐匯國民中學113學年度八年級第二學期 部定課程計畫 設計者：戴心喬**

一、課程類別：

1.□國語文 2.□英語文 3.□健康與體育 □數學 5.□社會 6.□藝術 7.□自然科學 8.■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 1□臺灣手語

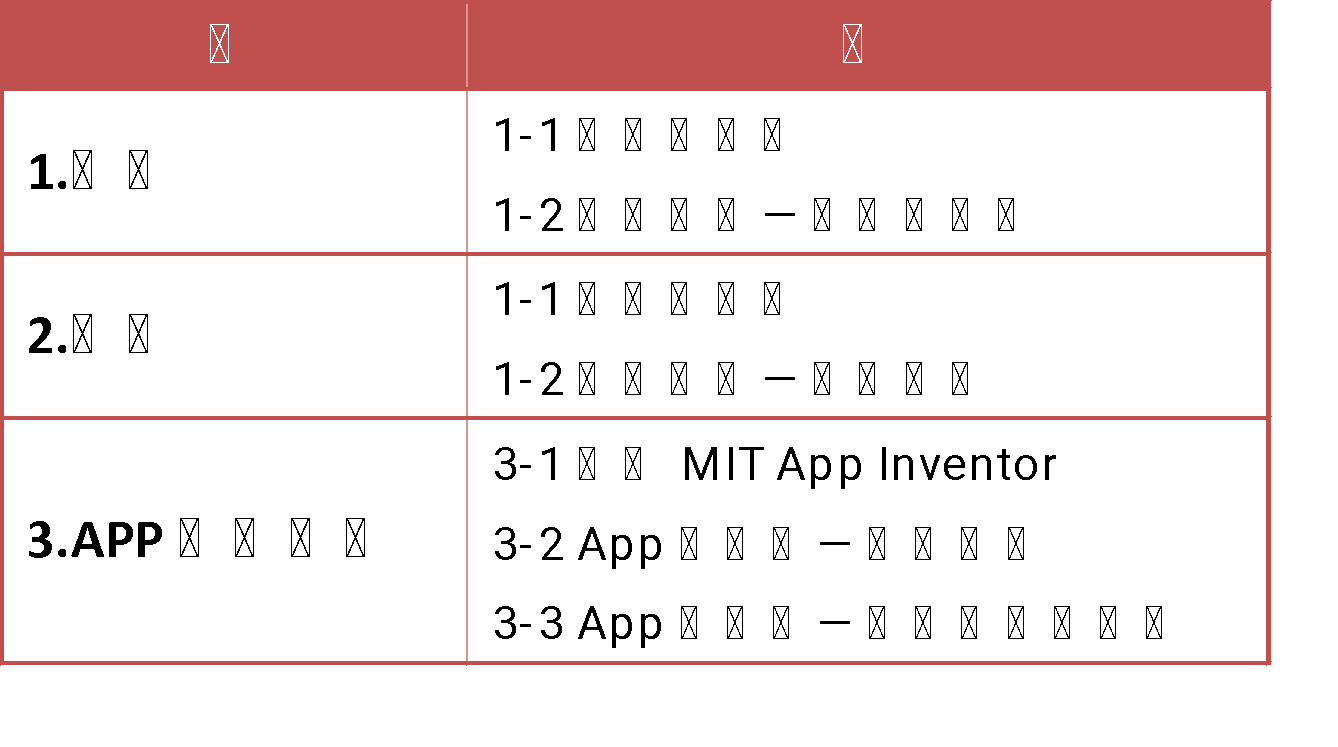
二、學習節數：每週(1)節，實施(21)週，共(21)節

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。 |

四、課程架構：

第四冊第一篇 資訊科技篇



五-1、本課程融入議題情形(若有融入議題，教學規劃的學習重點一定要摘錄實質內涵)

1.是否融入安全教育(交通安全)：☑是(第\_9\_\_\_週) □否  
2.是否融入戶外教育：☑是(第\_1\_\_\_週) □否  
3.是否融入生命教育議題：□是(第\_\_\_\_週) □否  
其他議題融入情形(有的請打勾)：□性別平等、□人權、□環境、□海洋、□品德、□法治、□科技、□資訊、□能源、□防災、

□家庭教育、□生涯規劃、□多元文化、□閱讀素養、□國際教育、□原住民族教育

五-2、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 |
| 第一週  2/10-2/14 | 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p-Ⅳ-3 能有系統地整理數位資源。 | 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。  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。 | 1-1排序演算法  1. 介紹排序方式主要分為遞增（由小到大）及遞減（由大到小）兩種。  2. P.8手腦並用：說明資料經過排序後能夠快速的獲取所需資訊。  3. 延伸學習-利用試算表將資料排序：  (1)將資料貼入Excel或是Google試算表。  (2)操作排序功能，分別找出總分最高/低分。  課前遊戲：  (1)利用數位教具「排序蹺蹺板」，引導學生思考在不知道球的重量的狀態下，透過比較將球由輕至重排序。  (2)修改為4或5顆球的排序，以此演示資料越多時，排序的過程越複雜，因此需要使用排序演算法來規律的進行排序。  排序演算法的核心是將資料按照特定的順序排列，這一過程通常包含一系列的步驟和決策。而在戶外教育中，學員在進行戶外活動時，也需要遵循一系列的步驟來確保安全和成功。這些步驟包括了解活動目的、準備裝備、制定行程計劃等，類似於排序演算法中將資料元素一個個放到正確位置的過程。  例如，氣泡排序、插入排序等都是逐步進行比較和交換元素的算法，在戶外教育中，學生也可能需要逐步進行決策和操作，如選擇合適的裝備、判斷行程中的風險、調整路線等。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、試算表軟體  2. 課本附件：附件1、附件3  3. 練習檔案：1-1手腦並用.txt  數位教具 | 1. 課堂討論  2.  3. 上機實作 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第二週  2/17-2/21 | 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p-Ⅳ-3 能有系統地整理數位資源。 | 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。  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。 | 1-1排序演算法  1. 介紹插入排序法觀念及排序規則：  (1)玩撲克牌通常會按照順序將牌排列好，在排列的過程中常會固定較小或較大的牌，再將其他牌與之「比較」並「插入」到適當的位置，比較與插入就是插入排序法的概念。  (2)插入排序法在每次插入前都必須進行比較，最一開始必須有一個數能夠比較，所以將「第一個數視為已排序」。  (3)利用課本附件1、3，讓學生實際操作插入排序法。  (4)利用數位教具「排序演練網頁」模擬，可自由設定數字進行排序，以此說明排序演算法的執行步驟與要點。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、試算表軟體  2. 課本附件：附件1、附件3  3. 數位教具 | 1. 課堂討論  2.  3. 上機實作 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第三週  2/24-2/28 | 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p-Ⅳ-3 能有系統地整理數位資源。 | 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。  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。 | 1-1排序演算法  1. 介紹選擇排序法觀念及規則：  (1)整理圖書館書籍時，不可能一次將全部的書拿在手上，所以在排的過程中「選擇」編號最小的書，跟書架上最前面的書「交換」位置，就是選擇排序法的概念。  (2)選擇的過程中，包含「比較」的動作，透過比較才能找出最大值或最小值。而「比較」便是「排序演算法」的核心之一。  (3)利用課本附件1、3，讓學生實際操作選擇排序法。  (4)利用數位教具「排序演練網頁」模擬，可自由設定數字進行排序，以此說明排序演算法的執行步驟與要點。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、試算表軟體  2. 課本附件：附件1、附件3  3. 數位教具 | 1. 課堂討論  2.  3. 上機實作 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第四週  3/03-3/07 | 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p-Ⅳ-3 能有系統地整理數位資源。 | 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。  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。 | 1-1排序演算法  1. 氣泡排序法每次從最底部（或最尾端）開始兩兩比較，將較小的數往上（或往前）「浮」起來，直到將最小數「浮」出數列最上方（最前方），這種像泡泡冒出來的樣子，被稱之為「氣泡排序法」。  2. 介紹氣泡排序法觀念及規則：  (1)氣泡排序法是透過逐次的「比較」，將數值較小者往前與較大者「交換」，因此同一輪中比較與交換的數值可能會不同，但能確定將最小值排到最前方。  (2)利用課本附件1、3，讓學生實際操作氣泡排序法。  (3)利用數位教具「排序演練網頁」模擬，可自由設定數字進行排序，以此說明排序演算法的執行步驟與要點。  3. 總結本節課程，說明排序法共同的特性是需要經過「比較」後，進行位置的改變以完成排序（如交換或是插入）。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、試算表軟體  2. 課本附件：附件1、附件3  3. 數位教具 | 1. 課堂討論  2.  3. 上機實作 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第五週  3/10-3/14 | 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p-Ⅳ-3 能有系統地整理數位資源。 | 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。  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。 | 1-2程式實作—氣泡排序法  1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。  2. 逐步解析1：兩個數的比較與交換。  (1)遞增排列越前面的數要越小，因此當前數較大，即第1項＞第2項時，就要執行交換。  (2)條件不成立時不須動作。  (3)說明交換資料時，要先將資料「暫存」在別的位置，避免資料被覆蓋，因此必須設定一個變數「暫存」作為容器。  3. 逐步解析2：設定函式「比較與交換」。  (1)說明排序法會頻繁使用到「比較與交換」的功能，因此適合將此段程式模組化。  (2)延續逐步解析1程式，將其設定為函式。  (3)利用「參數」改變比較與交換的位置，將原程式改為呼叫函式，前數、後數分別代入「1」與「2」進行測試。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、Scratch  2. 範例影片：氣泡排序法.mp4。  3. 程式檔案：1-2 | 1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第六週  3/17-3/21 | 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p-Ⅳ-3 能有系統地整理數位資源。 | 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。  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。 | 1-2程式實作—氣泡排序法  1. 以P.27手腦並用為例，說明氣泡排序法的運作規則。  (1)氣泡排序法的掃描與比較次數，與清單的長度有固定關係。  (2)每一輪都從清單最下方開始兩兩相比較。  (3)每一輪目標都是將「最小值」找出，一輪只會有一個數確定被排序，而最後一輪能完成最後兩數的排序。  2. 逐步解析3：3個數的氣泡排序。  (1)先將產生的資料修改為3筆。  (2)根據手腦並用結果，總共需要進行3次比較與交換，因此呼叫3次函式，並分別在參數前數、後數傳入對應的數值。  3. 逐步解析4：合併重複的程式。  (1)將第一輪重複執行的函式，以重複結構執行，共重複2次。  (2)由於前、後數在執行過程中會改變，因此要設定變數「比較位置」來計算其變化。 | 1 | 1 .需求設備：個人電腦、Scratch  2. 範例影片：氣泡排序法.mp4。  3. 程式檔案：1-2 | 1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第七週  3/24-3/28 | 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。 | 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。  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。 | 1-2程式實作—氣泡排序法  【第一次評量週】  1. 引導學生完成1-2小試身手。  2. 說明在遞增排序的程式中，是在「前數＞後數」的狀態下需要進行交換，因此若要修改為遞減排序，只要修改為「前數＜後數」的狀態下再交換即可。  3. P.32-33延伸學習：  (1)從問題1(1)可知，掃描輪數為「資料數量－1」，也就是清單長度－1，因此可以利用重複結構，將每一輪的掃描合併。  (2)從問題1(3)可知，「每一輪的掃描」僅有重複次數的不同，因此，可以設定變數來記錄目前是「第幾輪」，以此計算出該輪的比較次數是「資料長度－第幾輪」，並將重複的程式合併來簡化程式。  (3)每輪的掃描都是從清單最後一項開始，由後向前比較，因此若要完成任意數皆可使用的氣泡排序程式，就要在每一輪開始前，先將比較的位置設定為「資料的最後1項」，即「資料長度」。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、Scratch  2. 程式檔案：1-2、1-2小試身手 | 1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第八週  3/31-4/04 | 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。 | 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。  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。 | 1-2程式實作—氣泡排序法  1. 複習排序法的重要觀念：「比較」與「進行位置的改變」（如交換或是插入）。  2. 兩數交換時使用「變數」作為容器，是為了避免資料被覆蓋。  3. 複習氣泡排序法的結構，以及掃描輪數、比較次數、比較位置與清單長度的關係。  模組化的時機：須重複使用的功能，且會因不同的輸入值，產生不同的答案。  5. 介紹猴子排序、合併排序、快速排序、網頁排序。 | 1 | 1. 課本教材  2. 相關影片 | 1.課堂討論  2.上機實作  3.作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第九週  4/07-4/11 | 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。 | 資A-Ⅳ-3 基本演算法的介紹。  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。 | 2-1搜尋演算法  1. 詢問學生在查找名單時，該如何快速、正確的找到目標。  2. 介紹線性搜尋法觀念及規則：線性搜尋法適用於資料沒有經過排序，必須依序一筆一筆將非目標排除。  3. 引導討論：利用線性搜尋法搜尋時，最好與最差的狀況是什麼？  與學生互動進行終極密碼的遊戲，討論最快找出密碼的方法。  5. 以終極密碼遊戲為例，說明二元搜尋法的觀念及規則。  (1)資料須經過排序。  (2)選取未被排除的數列中間的值。  (3)若選取的數不是目標，將小於（或大於）目標的那一半排除。  (4)持續以上步驟直到找到目標或確認目標不在數列中。  6. 說明在程式中，需要利用最小值與最大值找到中間位置，說明如何算出中間值。  7. 利用課本附件2、3，讓學生實際操作二元搜尋法。  8. 利用數位教具「二元搜尋網頁-互動版」模擬，以此說明二元搜尋法的執行步驟與要點。  9. 比較線性搜尋與二元搜尋，說明兩個搜尋法適用的時機（是否排序）。  10. 總結2-1節，說明搜尋法是透過「比較」以「排除」不符合的資料範圍，每次比較後，能排除的資料越多，搜尋效率越高。  向學生宣導：搜尋演算法的主要目的是在一組資料中找到特定的目標或解決方案。這個過程通常是基於某些條件來搜索最適合的答案或最佳路徑。在戶外教育中，學員也需要解決一系列實際問題，如尋找安全路徑、應對自然環境中的困難、搜尋食物、水源或求救信號等。  例如，在戶外活動中，當迷路時，學員需要採取有效的搜尋策略來找回正確的方向或尋找安全區域。這與搜尋演算法中的步驟非常相似，都需要考慮不同的條件並選擇合適的方法來解決問題。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、Scratch  2. 課本附件：附件2、附件3  3. 數位教具 | 1. 課堂討論  2. | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十週  4/14-4/18 | 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。 | 資A-Ⅳ-3 基本演算法的介紹。  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。 | 2-2程式實作－拍賣查詢  1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。  2. 說明積木「字串…包含…？」與「清單…包含…？」的差別：  (1)「字串A包含B？」：用於判斷字串「A」中，是否包含了文字「B」，其中A、B可以是一個或多個字母所組成。  (2)「清單A包含B？」用於判斷清單A中，是否包含與「B」完全相同的資料，其中B可以是變數。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、Scratch  2. 範例影片：拍賣查詢.mp4  3. 程式檔案：2-2 | 1. 課堂討論  2. | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十一週  4/21-4/25 | 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。 | 資A-Ⅳ-3 基本演算法的介紹。  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。 | 2-2程式實作－拍賣查詢  1. 逐步解析1：線性搜尋商品。  (1)目標：判斷清單中「有」或「無」相關商品，而不是「有幾個」商品。  (2)利用重複結構逐筆比較清單是否包含關鍵字。  (3)引導思考：若沒有使用停止程式的積木，程式會有什麼問題？ | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、Scratch  2. 範例影片：拍賣查詢.mp4  3. 程式檔案：2-2 | 1.課堂討論  2.上機實作  3.作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十二週  4/28-5/02 | 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。 | 資A-Ⅳ-3 基本演算法的介紹。  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。 | 2-2程式實作－拍賣查詢  1. 逐步解析2：完整查詢商品清單。  (1)判斷整個清單：刪除停止程式的積木，將停止條件修改為使用選擇結構進行判斷。  (2)將找到的商品存入清單中：使用變數取得清單中的資料。  (3)根據查詢結果，判斷要說出什麼。  (4)使用雙向選擇結構，以分別說出成立（有相關商品）或不成立（無相關商品）的結果。  (5)利用查詢結果清單的長度，判斷查詢結果是哪一種。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、Scratch  2. 範例影片：拍賣查詢.mp4  3. 程式檔案：2-2 | 1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十三週  5/05-5/09 | 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。 | 資A-Ⅳ-3 基本演算法的介紹。  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。 | 2-2程式實作－拍賣查詢  【第二次評量週】  1. 引導學生完成2-2小試身手。  (1)輸入鈕：設定詢問，並將答案添加到清單中。  (2)刪除鈕：使用線性搜尋法，當詢問的答案與食物清單中內容相同時，刪除該項次的內容以及保存期限。  (3)查詢鈕：使用線性搜尋法，當詢問的答案與食物清單中內容相同時，利用字串組合說出食物內容以及保存期限。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、Scratch  2. 程式檔案：2-2小試身手 | 1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十四週  5/12-5/16 | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。  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。  運p-Ⅳ-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。  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-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。 | 3-1認識MIT App Inventor  1. 介紹MIT App Inventor與Scratch同樣是視覺化程式設計軟體，目前可用於開發安卓系統的app，且iOS版本也正在測試中。  2. 說明MIT App Inventor開發App的優點。  3. 引導學生開啟MIT App Inventor的網站，並切換為中文介面，說明此網頁就是開發頁面，簡稱AI2。  開發App時雖沒有絕對的步驟，但基本流程可大致分為建立專案、畫面編排、程式設計、測試修正等四個步驟。  5. 介紹AI2畫面編排介面的各區功能。  6. 提醒學生命名原則：方便管理與使用，有意義的命名可讓程式可讀性更高，不易搞混。  7. 介紹標籤、文字輸入盒、按鈕元件。  8. 說明屬性就像是元件的衣服，可以透過更改屬性的值，讓元件呈現不同外觀。  9. 說明指定寬度（高度）的方式，介紹像素及比例的標準。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、網路（AI2程式為線上開發）  、MIT App Inventor、AI2模擬器 | 1. 上機實作  2. 課堂討論  3. | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十五週  5/19-5/23 | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。  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。  運p-Ⅳ-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。  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-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。 | 3-1認識MIT App Inventor  1. 介紹AI2的元件運作邏輯與流程。  (1)元件：用以構成app的操作畫面。  (2)屬性：呈現元件的各種性質（如寬度、高度、背景顏色）。  (3)事件：使用者觸發預設的條件時，稱為事件發生（如按鈕被點擊時）。  (4)方法：以積木方塊設計成的程式碼，針對事件作出相對的反應。  2. 介紹AI2程式設計介面的進入方式以及各區功能。  3. 介紹內件方塊：AI2所提供的基本程式積木，主要包含流程與邏輯控制，以及變數、文字、數字的使用。  介紹元件方塊：設計者編排至畫面的元件，會自動產生該元件可用程式的積木列表。  5. 說明方塊類別的功能差別。  (1)事件：用於偵測事件的發生。  (2)方法：執行動作作出相對反應。  (3)屬性：用於修改或取用屬性值使用。  6. 利用「網路瀏覽器元件」設計第一個app，並透過模擬器測試app的功能。  (1)如何建立專案。  (2)介紹「網路瀏覽器」元件的功能。  (3)加入網路瀏覽器元件。  (4)說明如何設定元件屬性，引導學生設定網路瀏覽器元件的首頁地址屬性。  (5)說明網路瀏覽器元件只要設定好連接網址，就會自動在開啟app時連上該網頁。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、網路（AI2程式為線上開發）  、MIT App Inventor、AI2模擬器 | 1. 上機實作  2. 課堂討論  3. | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十六週  5/26-5/30 | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。  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。  運p-Ⅳ-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。  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-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。 | 3-2App實作①─匯率換算  1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。  (1)利用文字輸入盒取得輸入數值。  (2)根據點擊的按鈕決定換算結果。  (3)利用標籤元件顯示換算結果。  2. 介紹建立專案及命名的方式。  3. 提醒學生Screen1的名稱是固定的，無法更動，通常會將Screen1當作首頁使用。  帶入「設計圖」的概念，引導學生思考要用什麼app來呈現所需的功能。  5. 畫面編排：  (1)更改Screen1的標題，說明標題像是瀏覽器分頁上的名稱，用於簡潔說明本頁面功能。  (2)說明大部分畫面都是由使用者介面元件所組成。  (3)請學生加入標籤元件並重新命名、修改此元件的屬性，觀察前後的差別。  (4) 引導學生依序加入所需元件，並修改屬性與名稱，完成設定後的畫面。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、網路（AI2程式為線上開發）  、MIT App Inventor、AI2模擬器  2. 範例影片：匯率換算.mp4 | 1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十七週  6/02-6/06 | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。  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。  運p-Ⅳ-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。  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-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。 | 3-2App實作①─匯率換算  1. 說明同樣的事件，會因為作用對象不同而產生不一樣的結果。  2. 程式設計：  (1)引導學生切換至程式設計介面。  (2)程式邏輯：換算鈕被點擊時觸發「事件」，取得要換算金額的文字「屬性」，並利用程式方塊組合出修改文字屬性的「方法」。  (3)利用內件方塊與元件方塊，組合出換算臺幣的方法。  3. 引導學生開啟模擬器程式進行測試，提醒在測試過程中模擬器程式不可關閉，如果中途遇到斷線問題，則需要將模擬器重開後，再重新連線一次。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2模擬器  2. 範例影片：匯率換算.mp4 | 1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十八週  6/09-6/13 | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。  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。  運p-Ⅳ-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。  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-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。 | 3-3App實作②─英文學習幫手  1. 說明任務目標，引導學生拆解問題。  (1)利用按鈕觸發程式，顯示對應文字，並執行文字語音轉換器功能。  (2)更改屬性值進行按鈕圖片化設計。  2. 說明只要利用元件配置及屬性變更，就能設計出好看的畫面。  3. 介紹表格元件使用方式：AI2安排元件時預設只能垂直的堆放，此時可利用表格配置元件，將元件放在表格內。  表格配置實作：  (1)引導學生加入表格配置後，將按鈕擺放至表格的左上角(第一列第一行)。  (2)說明表格中的按鈕屬於「內層」元件，如果刪掉表格配置，按鈕也會被刪掉。  5. 說明按鈕圖片化概念及實作。  (1)利用圖像表達功能的按鈕隨處可見，例如瀏覽器上的回首頁就是一例，而在app中因為文字較占空間，按鈕圖片化更是常見。  (2)利用更改按鈕的圖像屬性，設定按鈕的樣式後，就能將按鈕圖片化。  (3)將按鈕元件的文字屬性內容清空，以免圖片上還會出現文字。  (4)讓學生完成剩餘三個按鈕的外觀設計。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2模擬器  2. 範例影片：英文學習幫手.mp4  3. 教學檔案：3-3 | 1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第十九週  6/16-6/20 | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。  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。  運p-Ⅳ-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。  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-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。 | 3-3App實作②─英文學習幫手  1. 利用標籤元件呈現單字：提醒學生app一開始執行時，不會有按鈕被點擊，因此不會顯示單字，故文字屬性應該留空白。  2. 介紹非可視元件的概念。  3. 加入文字語音轉換器元件：確認下方提示有沒有顯示「非可視元件」。  程式設計、測試修正：  (1)設定按鈕.被點選事件，修改標籤元件的文字屬性，達成單字的顯示。  (2)將文字語音轉換器的程式方塊，加入到「顯示單字的程式」之後。  (3)依據對應的按鈕，設定英文單字內容。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、MIT App Inventor、AI2模擬器  2. 範例影片：英文學習幫手.mp4  3. 教學檔案：3-3 | 1. 課堂討論  2. 上機實作  3. 作業成品 | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第廿週  6/23-6/27 | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。  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。  運p-Ⅳ-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。  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-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。 | 第3章科技廣角  【第三次評量週】  1. 介紹MIT App Inventor創始人。  2. 介紹達拉維科技女孩與他們的故事。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦。  2. 相關影片 | 1. 課堂討論 | 【性別平等教育】  性J9 認識性別權益相關法律與性別平等運動的楷模，具備關懷性別少數的態度。  性J10 探究社會中資源運用與分配的性別不平等，並提出解決策略。  【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。  【國際教育】  國J12 探索全球議題，並構思永續發展的在地行動方案。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |
| 第廿一週  6/30-7/04 | 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-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。  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。  運p-Ⅳ-2 能利用資訊科技與他人進行有效的互動。  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。 | 資A-Ⅳ-3 基本演算法的介紹。  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。 | 學期課程回顧  【6/30(一)課程結束】  1. 學期課程回顧。  (1)排序。  (2)搜尋。  (3)App專題。 | 1 | 1. 需求設備：個人電腦、教學簡報 | 1. 課堂討論  2. | 【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。 | □實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費者)  1.協同科目：    2.協同節數： |

六、本課程是否有校外人士協助教學(本表格請勿刪除)

☑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 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | □簡報□印刷品□影音光碟  □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