**南投縣仁愛國民中學112學年度領域學習課程計畫**

【第一學期】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 領域/科目 | 資訊科技 | 年級/班級 | 九年級，共 2 班 |
| 教師 | 魏增杉 | 上課週/節數 | 每週 1 節， 21 週，共 21 節 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程目標:  課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。課程目標為：  1.了解系統平臺的概念、系統平臺的組成架構，包含電腦硬體與軟體。  2.了解系統平臺的重要發展與演進，包含電腦從專業到普及、硬體與軟體的重要進展、網路與其他多元發展。  3.了解系統平臺的運作原理與實例，並認識電腦系統資源的使用情形。  4.了解Python程式設計，包含操作介面介紹、基本語法、繪圖模組等概念。  5.了解網路技術的概念，包含硬體設備、網路軟體。  6.了解網際網路通訊協定，包含TCP∕IP、無線通訊協定。  7.了解資料交換技術、IP位址與網域名稱，包含網際網路協定位址、全球資源定位器。  8.了解網路服務的概念，包含教育內容服務、日常生活網路服務、校園網路服務、影音分享服務、社群交流服務與雲端作業服務等。 | | | | | | | | | |
| 教學進度 | | 核心素養 | | | 教學重點 | | | 評量方式 | 議題融入/  跨領域(選填) |
| 週次 | 單元名稱 |
| 一 | 第五冊第1章系統平臺  1-1系統平臺的概念～1-2系統平臺的架構、習作第1章 | 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-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。 | | | 1.介紹資訊平臺的意涵。  (1)說明資訊的定義。  (2)說明平臺的定義。  (3)說明系統平臺的概念。  (4)說明常見的系統平臺主機，如桌上型電腦、平板電腦、手機和伺服器等。  2.介紹系統平臺的組成架構。  (1)說明電腦硬體的架構等。  (2)說明電腦軟體的架構等。  3.介紹電腦硬體的意涵。  (1)說明電腦硬體的實體設備，包含電腦主機、周邊設備、終端裝置和其他零組件。  (2)說明電腦主機的五大單元，包含輸入單元、算術／邏輯單元、記憶單元、控制單元和輸出單元。  (3)說明中央處理器的功能。  (4)說明記憶體的功能，包含主記憶體和輔助記憶體。  主記憶體：分為隨機存取記憶體和唯讀記憶體。  輔助記憶體：如硬碟、記憶卡、光碟和隨身碟等。  4.介紹電腦軟體的意涵。  (1)說明作業系統的功能，以及系統平臺對應的作業系統。  (2)說明函式庫的功能。  5.練習習作第 1 章討論題，了解電腦硬體和周邊設備，以及作業系統的工作項目。  6.檢討習作第 1 章討論題。 | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【環境教育】**  環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  **【海洋教育】**  海J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。  **【品德教育】**  品J1 溝通合作與和諧人際關係。 |
| 二 | 第五冊第1章系統平臺  1-3系統平臺的重要發展與演進～1-4系統平臺的運作原理與實例 | 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-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。 | | | 1.介紹資訊科技的發展，自1946年第一部電腦出現迄今，引領其他領域朝數位化發展。  2.介紹電腦從專業到普及的發展，包含各階段的進展。  3.介紹硬體的重要進展。  (1)說明中央處理器的進展。  從一個CPU到多個CPU。  1990年代後期，GPU的成功研發。  (2)說明記憶設備的進展。  從利用磁帶機或硬碟機到透過網路異地備份。  早期個人電腦無輔助記憶體到研發出硬碟設備。  隨身碟取代傳統的軟碟片及軟碟機，成為備份個人電腦資料最普遍的方式。現在也可透過網路，利用雲端硬碟備份資料。  科技材料的研發及技術的進步，電腦主記憶體及輔助記憶體的容量不斷提升。  4.介紹軟體的重要進展。  (1)從命令列到圖形介面。  (2)從單工到多工作業。  5.介紹網路與其他多元發展。  (1)說明雲運算的意涵。  (2)說明虛擬主機的意涵。  6.介紹系統平臺的運作原理。  (1)說明輸入設備，如鍵盤和滑鼠。  (2)說明輸入單元的意涵。  (3)說明中央處理單元，包含控制單元、算術／邏輯單元和記憶單元的意涵。  (4)說明輸出單元的意涵。  (5)說明輸出設備，如顯示器和印表機。 | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【海洋教育】**  海J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。  **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理及創能、儲能與節能的原理。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。  **【品德教育】**  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  **【閱讀素養教育】**  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 |
| 三 | 第五冊第1章系統平臺  1-4系統平臺的運作原理與實例～1-5檢視電腦資源的使用情形、習作第1章 | 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-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。 | | | | | 1.介紹系統平臺的運作實例，並以試算表軟體計算學期成績舉例說明。  2.練習習作第 1 章素養題，透過情境了解電腦硬體設備和系統平臺的組織，以培養科技素養。  3.檢討習作第 1 章素養題。  4.介紹電腦資源「系統」的相關資訊，並以 Windows 10 舉例說明。  (1)說明電腦裝置的規格及系統的監控功能。  (2)說明 Windows 安全性，包含病毒與威脅防護、帳戶防護、防火牆和網路保護等。  (3)說明電腦的儲存記憶體使用分配。  5.介紹電腦資源「網路連線」的相關資訊，並以 Windows 10 舉例說明。  (1)說明電腦的網路狀態。  (2)說明電腦其他可用的網路。  6.介紹電腦資源「工作管理員」的相關資訊，並以 Windows 10 舉例說明。  (1)說明作業系統的處理程序，每個程序所分配的主記憶體容量。  (2)說明作業系統的效能，包含 CPU 的使用情形、記憶體分配情形、硬碟的使用情形、網路的傳送情形和 GPU 的使用情形。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【海洋教育】**  海J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。  **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理及創能、儲能與節能的原理。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。  **【品德教育】**  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  **【閱讀素養教育】**  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 |
| 四 | 第五冊第1章系統平臺  習作第1章 | 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-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。 | | | | | 1.練習習作第1章是非題。  2.練習習作第1章選擇題。  3.練習習作第1章實作題，了解CPU和記憶體的使用情形。  4.檢討習作第1章是非題。  5.檢討習作第1章選擇題。  6.檢討習作第1章實作題。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【環境教育】**  環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  環J16 了解各種替代能源的基本原理與發展趨勢。  **【海洋教育】**  海J4 了解海洋水產、工程、運輸、能源、與旅遊等產業的結構與發展。  **【能源教育】**  能J3 了解各式能源應用的原理及創能、儲能與節能的原理。  能J8 養成動手做探究能源科技的態度。  **【品德教育】**  品J1 溝通合作與和諧人際關係。  **【閱讀素養教育】**  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。 |
| 五 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-1認識Python程式語言 | 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-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。 | | | | | 1.介紹App Inventor程式語言。  (1)說明與Scratch同為麻省理工學院開發且為積木式程式設計軟體。  (2)說明與Scratch的差別，如物件導向程式設計概念、支援中文和各種手機的感測器等。  2.介紹Python程式語言。  (1)說明Python適合做為第一個學習的文字式程式語言的原因，如廣泛使用且功能強大的通用型程式語言、語句易懂且易讀。  (2)說明Python研發及自行開發模組。  (3)說明Python常見的應用，如資料分析、科學運算、網站開發、人工智慧和機器人控制等。  (4)說明Python名稱的由來。  3.介紹Python離線版工具。  (1)說明IDLE編輯器的下載與安裝。  (2)說明IDLE編輯器的開啟，包含開啟新檔。  (3)說明IDLE編輯器的編輯介面，包含編輯與執行程式碼。  4.介紹Python線上版工具。  (1)說明Colab的登入帳號與開啟筆記本。  (2)說明Colab的編輯介面，包含命名筆記本和新增程式碼或文字區塊。  (3)說明Colab的共用筆記本功能。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 六 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-2 Python程式設計的概念、習作第2章 | 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-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。 | | | | | 1.練習習作第2章素養題，透過情境了解Python相關的應用，以培養科技素養。  2.檢討習作第2章素養題。  3.觀察範例《哈囉》的Scratch程式和對應的Python程式，並思考程式的差異及如何運作。  4.撰寫將輸入的名字存到變數的程式。  (1)程式執行時，變數命名為name，並詢問：「請問您的名字是？」。  (2)輸入名字後，將名字存到變數name。  (3)說明input( )函式的概念及其例子。  (4)思考程式的組合，並了解input( )函式的運用。  5.撰寫呈現打招呼與名字的程式。  (1)程式執行時，輸出：「哈囉！…您好！」。  (2)說明print( )函式的概念及其例子。  (3)思考程式的組合，並了解print( )函式的運用。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 七 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-2 Python程式設計的概念（第一次段考） | 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-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。 | | | | | 1.觀察範例《求平均數》的Scratch程式和對應的Python程式，並思考程式的差異及如何運作。  2.撰寫將輸入的字串轉變為數字存到變數的程式。  (1)程式執行時，依序將變數命名為x和y，並分別詢問：「請輸入數字x：」、「請輸入數字y：」。  (2)輸入第一個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數x。  (3)輸入第二個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數y。  (4)說明變數與資料型態的概念，包含整數、浮點數、布林值和字串的資料型態與範例。  (5)說明資料轉換型態的概念及其例子。  ➀ int( )、float( )、bool( )和str( )函式的使用時機。  ➁數值資料型態的運算例子。  ➂數值資料型態與字串組合的運算例子。  (6)思考程式的組合，並了解input( )和int( )函式的運用。  3.撰寫計算輸入數字的平均數存到變數的程式。  (1)程式執行時，變數命名為z。  (2)計算兩個輸入數字的平均數後，將數字結果存到變數 z。  (3)說明算術運算符號的概念及其例子，包含+、-、\*、/、%、// 和\*\*的符號與範例。  (4)思考程式的組合，並了解算術運算符號的運用。  4.撰寫呈現平均數的程式。  (1)程式執行時，輸出：「平均是…」。  (2)思考程式的組合，並了解print( )函式的運用。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 八 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-2 Python程式設計的概念 | 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-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。 | | | | 1.觀察範例《計算學期成績》的Scratch程式和對應的Python程式，並思考程式的差異及如何運作。  2.撰寫將輸入的字串轉變為數字存到變數的程式。  (1)程式執行時，依序將變數命名為x、y和z，並分別詢問：「請輸入作業成績：」、「請輸入測驗成績：」和「請輸入平時成績：」。  (2)輸入第一個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數x。  (3)輸入第二個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數y。  (4)輸入第三個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數z。  (5)思考程式的組合，並了解input( )和int( )函式的運用。  3.撰寫計算學習成績存到變數的程式。  (1)程式執行時，變數命名為grade。  (2)計算三個輸入數字的學期成績後，將數字結果存到變數grade。  (3)思考程式的組合，並了解算術運算符號的運用。  4.撰寫呈現學期成績的程式。  (1)程式執行時，輸出：「學期成績是…」。  (2)思考程式的組合，並了解print( )函式的運用。  5.撰寫判斷學期成績是否及格的程式。  (1)程式執行時，將變數grade代入學期成績。  (2)讓學期成績小於60時，輸出：「不及格」；學期成績大於或等於60時，輸出：「及格」。  (3)說明關係運算符號的概念及其例子，包含==、!=、>、<、>=和<=的符號與範例。  (4)說明單向選擇結構的概念及其例子，包含流程圖和if敘述。  (5)說明雙向選擇結構的概念及其例子，包含流程圖和if…else敘述。  (6)說明多向選擇結構的概念及其例子，包含流程圖和if…elif…else 敘述。  (7)思考程式的組合，並了解關係運算符號、單向選擇結構和print( )函式的運用。 | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 九 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-2 Python程式設計的概念 | 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-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。 | | | | 1.觀察範例《累加計算》的Scratch程式和對應的Python程式，並思考程式的差異及如何運作。  2.撰寫重設總和變數的程式。  (1)程式執行時，變數命名為sum，讓變數設為0。  3.撰寫將輸入的字串轉變為數字存到變數的程式。  (1)程式執行時，變數命名為n，並詢問：「請輸入數字n：」。  (2)思考程式的組合，並了解input( )和int( )函式的運用。  4.撰寫累加數字的程式。  (1)程式執行時，讓變數sum不斷增加1，直到加總至數字n。  (2)說明串列的概念及其例子。  (3)說明range( )函式的概念及其例子。  (4)說明for迴圈的概念及其例子。  (5)思考程式的組合，並了解算術運算符號、串列、range( )函式和for迴圈的運用。  5.撰寫呈現總和的程式。  (1)程式執行時，輸出：「1 + 2 +…+ …=…」。  (2)思考程式的組合，並了解print ( )函式的運用。 | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-2 Python程式設計的概念、習作第2章 | 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-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。 | | | | 1.觀察練習題的題目，撰寫《累乘計算》的程式。  (1)思考Scratch程式碼如何對應Python程式碼。  (2)練習設定累乘總和的變數與初始值。  (3)思考撰寫練習題的程式，並使用算術運算符號、串列、for迴圈、input( )、int( )、range( )和print( )函式。  2.練習習作第2章配合題，利用選項的積木，撰寫《購買書籍》的程式。  3.檢討習作第2章配合題。 | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十一 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-2 Python程式設計的概念、習作第2章 | 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-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。 | | | | 1.練習習作第2章實作題，撰寫《溫度轉換》的程式。  (1)利用問題分析，了解程式的解題步驟。  (2)思考撰寫讓使用者輸入華氏溫度的程式，並使用float( )和 input( )函式。  (3)思考撰寫轉換為攝氏溫度的程式，並使用算術運算符號。  (4)思考撰寫呈現攝氏溫度的程式，並使用print( )函式。  2.檢討習作第2章實作題。  3.介紹Python的turtle繪圖模組。  (1)說明Turtle名稱的由來。  (2)說明Python的繪圖坐標。 | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十二 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-2 Python程式設計的概念 | 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-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。 | | | | 1.觀察範例《畫正方形》的Scratch程式和對應的Python程式，並思考程式的差異及如何運作。  2.撰寫匯入turtle模組的程式。  (1)程式執行時，匯入turtle繪圖模組。  (2)產生畫布後，將海龜變數命名為john。  (3)說明turtle.Turtle( )及turtle.Screen( )函式的概念及其例子。  (4)思考程式的組合，並了解turtle.Turtle( )和turtle.Screen( )函式的運用。  3.撰寫畫出一個正方形的程式。  (1)程式執行時，讓箭頭移動並旋轉角度，畫出正方形。  (2)說明forward( )及right( )函式的使用與例子。  (3)思考程式的組合，並了解forward( )和right( )函式的運用。  4.觀察範例《畫平行排列的正方形》的Scratch程式和對應的 Python程式，並思考程式的差異及如何運作。  5.撰寫匯入turtle模組並定位的程式。  (1)程式執行時，匯入turtle繪圖模組。  (2)產生並設定畫布大小後，將海龜變數命名為john。  (3)將畫筆提起後，定位至指定位置。  (4)說明windows.setup( )函式的概念及其例子。  (5)說明goto( )函式的概念及其例子。  (6)說明penup( )函式的概念及其例子。  (7)思考程式的組合，並了解turtle.Turtle( )、turtle.Screen( )、windows.setup( )、goto( )和penup( )函式的運用。 | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十三 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-2 Python程式設計的概念、習作第2章 | 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-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。 | | | | 1.觀察範例《畫平行排列的正方形》的Scratch程式和對應的 Python程式，並思考程式的差異及如何運作。  2.撰寫匯入turtle模組並定位的程式。  (1)程式執行時，匯入turtle繪圖模組。  (2)產生並設定畫布大小後，將海龜變數命名為john。  (3)將畫筆提起後，定位至指定位置。  (4)說明windows.setup( )函式的概念及其例子。  (5)說明goto( )函式的概念及其例子。  (6)說明penup( )函式的概念及其例子。  (7)思考程式的組合，並了解turtle.Turtle( )、turtle.Screen( )、windows.setup( )、goto( )和penup( )函式的運用。  3.撰寫畫出六個間隔相同正方形的程式。  (1)程式執行時，下筆讓箭頭移動並旋轉角度，畫出正方形，且每畫出一個正方形就提筆移動固定距離，直至畫完六個正方形。  (2)說明pendown( )函式的概念及其例子。  (3)說明for迴圈的概念及其例子，包含雙迴圈的使用。  (4)思考程式的組合，並了解range( )、forward( )、right( )、penup( )、pendown( )函式和for迴圈的運用。  4.練習習作第2章配合題，利用選項的積木，撰寫《畫逐漸擴散的方形》的程式。  5.檢討習作第2章配合題。 | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十四 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-3 Python程式設計的應用（第二次段考） | 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-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。 | 1.觀察範例《你想畫什麼，我來畫給你看》的情境模擬，並思考程式如何運作。  2.利用問題分析，了解範例的解題步驟。  3.透過問題拆解，撰寫匯入turtle模組並定位的程式。  (1)程式執行時，匯入turtle繪圖模組。  (2)將海龜變數命名為t。  (3)將畫筆提起後，定位至指定位置。  (4)思考程式的組合，並了解turtle.Turtle( )、goto( )和penup( )函式的運用。  4.透過問題拆解，撰寫選單的程式。  (1)程式執行時，依序將變數命名為draw\_what和draw\_times，並分別詢問：「輸入想畫的圖形(1.三角形 2.六邊形 3.五角星星)：」、「你想畫幾個這樣的圖形：」。  (2)輸入第一個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數draw\_what。  (3)輸入第二個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數draw\_times。  (4)思考程式的組合，並了解input( )和int( )函式的運用。  5.透過問題拆解，撰寫判斷輸入數字其代表圖形的程式。  (1)程式執行時，將變數draw\_what代入輸入的數字。  (2)讓使用者輸入1，代表要畫三角形；輸入2，代表要畫六邊形；輸入3，代表要畫五角星星。  (3)思考程式的組合，並了解多向選擇結構和input( )函式的運用。 | | | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十五 | 第五冊第2章從Scatch到Python  2-3 Python程式設計的應用、習作第2章 | 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-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。 | 1.觀察範例《你想畫什麼，我來畫給你看》的情境模擬，並思考程式如何運作。  2.利用問題分析，了解範例的解題步驟。  3.透過問題拆解，撰寫匯入turtle模組並定位的程式。  (1)程式執行時，匯入turtle繪圖模組。  (2)將海龜變數命名為t。  (3)將畫筆提起後，定位至指定位置。  (4)思考程式的組合，並了解turtle.Turtle( )、goto( )和penup( )函式的運用。  4.透過問題拆解，撰寫選單的程式。  (1)程式執行時，依序將變數命名為draw\_what和draw\_times，並分別詢問：「輸入想畫的圖形(1.三角形 2.六邊形 3.五角星星)：」、「你想畫幾個這樣的圖形：」。  (2)輸入第一個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數draw\_what。  (3)輸入第二個字串後，將字串轉變為數字，再存到變數draw\_times。  (4)思考程式的組合，並了解input( )和int( )函式的運用。  5.透過問題拆解，撰寫判斷輸入數字其代表圖形的程式。  (1)程式執行時，將變數draw\_what代入輸入的數字。  (2)讓使用者輸入1，代表要畫三角形；輸入2，代表要畫六邊形；輸入3，代表要畫五角星星。  (3)思考程式的組合，並了解多向選擇結構和input( )函式的運用。  6.透過問題拆解，撰寫畫三角形、六邊形和五角星星的程式。  (1)下筆讓箭頭移動並旋轉角度，畫出指定的圖形後就提筆。  (2)思考程式的組合，並了解for迴圈、pendown( )、range( )、forward( )、right( )和penup( )函式的運用。  7.透過問題拆解，撰寫重複畫圖形的程式。  (1)每畫出一個指定的圖形後就移動固定距離，直至畫完指定的圖形數量。  (2)思考程式的組合，並了解for迴圈、多向選擇結構、range( )和forward( )函式的運用。  8.練習習作第2章討論題，撰寫旋轉多邊形的程式。  (1)討論Scratch程式碼與執行結果，所對應的圖形，並了解程式碼的意義。  (2)練習運用Python程式碼撰寫程式，並使用for迴圈、turtle.Turtle( )、turtle.Screen( )、range( )、forward( )和right( )函式。 | | | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十六 | 第五冊第2章從Scatch到Python  習作第2章 | 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-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。 | 1.練習習作第2章是非題。  2.練習習作第2章選擇題。  3.檢討習作第2章是非題。  4.檢討習作第2章選擇題。  5.檢討習作第2章討論題。 | | | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十七 | 第五冊第3章網路技術與服務  3-1網路技術的概念 | 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-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-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。 | 1.介紹電腦網路的意涵。  2.介紹網路的主要功能。  (1)說明傳遞訊息及資料，並以Google Gmail舉例說明。  (2)說明資料共享，並以Google雲端硬碟舉例說明。  (3)說明瀏覽網路資源，並以Google Chrome瀏覽器舉例說明。  3.介紹網路的硬體設備。  (1)說明網路伺服器的意涵與功能，常見的伺服器為網站伺服器、郵件伺服器和資料庫伺服器等。  (2)說明終端設備的意涵。  (3)說明傳輸媒介的意涵。  有線的傳輸媒介：光纖、雙絞線、同軸電纜。  無線的傳輸媒介：微波、廣播電波、紅外線。  (4)說明連結裝置的意涵，包含網路卡、數據機、中繼器、集線器、交換器、橋接器、路由器、閘道器、IP分享器和無線基地臺。  4.介紹常用的網路軟體。  (1)說明網路作業系統的意涵，常見的網路作業系統有 Windows Server、Linux和Unix等。  (2)說明網路應用軟體的意涵，並以瀏覽器、電子郵件、搜索引擎、視訊軟體和Apps舉例說明。 | | | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十八 | 第五冊第3章網路技術與服務  3-2網際網路通訊協定～3-4 IP 位址與網域名稱 | 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-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-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。 | 1.介紹網際網路通訊協定的由來。  (1)說明在1970年代美國國防部的ARPAnet為了軍事上資料傳遞，開創網際網路。  (2)說明在1974年由羅伯特．卡恩和文頓．瑟夫提出使用傳輸控制協定／網際網路協定，並成為目前網際網路主要的通信協定。  2.介紹TCP / IP及其主要的協定。  (1) TCP：在傳送資料過程中，接收端與傳送端會不斷的確認資料是否到達。  (2) IP：資料傳輸通過節點時，IP會先檢查接收端與傳送端的地址，再決定傳送途徑。  (3) UDP：在傳送資料過程中，接收端與傳送端不會確認資料是否到達。  3.介紹常見的無線通訊協定。  (1)說明Wi-Fi的意涵及其特性，如傳輸速度快和傳輸距離短。  (2)說明LTE的意涵及其特性，如無線行動寬頻通訊系統的主流。  (3)說明藍牙的意涵及其特性，如一對多傳輸、短距離間交換語音和數據資料。  (4)說明RFID的意涵及其特性，如不需接觸可傳達訊號。  4.介紹資料交換技術的意涵，包含資料傳輸前、資料傳輸時和資料傳輸完成的封包交換流程。  5.介紹網際網路協定位址的意涵。  (1)說明IP位址的組成結構。  (2)說明IP位址的發展，包含IPv4和IPv6。 | | | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資  源。  閱J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十九 | 第五冊第3章網路技術與服務  3-4 IP位址與網域名稱~3-5 網路服務的概念與介紹 | 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-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-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。 | | 1.介紹網域名稱的意涵。  (1)說明網域名稱的組成結構，包含主機名稱、機構名稱、機構類別和地理名稱。  (2)說明網域名稱伺服器，並以原住民族委員會和國家教育研究院舉例說明。  2.介紹全球資源定位器的意涵。  (1)說明網址的組成結構，包含通訊協定、網域名稱、埠位址和路徑檔名。  (2)說明常用的通訊協定與網路服務對照表。  3.介紹網路服務的概念。  (1)說明狹義的網路服務的意涵，包含ISP及其提供的服務。  (2)說明廣義的網路服務的意涵，包含ICP及其提供的服務。  4.介紹教育內容的網路服務，並以教育部因材網、臺北市酷課雲、均一教育平臺和學習吧舉例說明。  5.介紹日常生活的網路服務，並以掛號、訂票、餐飲、購物、旅遊、金融交易舉例說明。 | | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【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。  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 |
| 二十 | 第五冊第3章網路技術與服務  3-5網路服務的概念與介紹、習作第3章 | 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-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-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。 | | 1.介紹校園的網路服務，並以國立臺灣師範大學舉例說明。  2.介紹影音分享的網路服務，並以YouTube舉例說明。  3.介紹社群交流的網路服務，並以Facebook和Instagram 舉例說明。  4.介紹雲端作業的網路服務。  (1)說明雲端作業系統的意涵。  (2)說明Google雲端服務。  文件：基本的文書處理功能，如設定文字樣式、插入圖表和設定項目符號等。  簡報：基本的簡報設計功能，如套用簡報主題和播放簡報等。  雲端硬碟：可儲存檔案，也可隨時隨地查看，甚至可與他人共用。  試算表：基本的試算表使用功能，如將資料繪製成圖表和排序表格等。  5.練習習作第3章討論題，了解ISP與ICP的意涵和相關服務。  6.練習習作第3章素養題，透過情境了解雲端作業服務，以培養科技素養。 | | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【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。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。 |
| 二十一 | 第五冊第3章網路技術與服務  習作第3章（第三次段考） | 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-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-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。 | | 1.練習習作第3章是非題。  2.練習習作第3章選擇題。  3.檢討習作第3章討論題。  4.檢討習作第3章素養題。  5.檢討習作第3章是非題。  6.檢討習作第3章選擇題。 | | | | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J4 除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。  閱J6 懂得在不同學習及生活情境中使用文本之規則。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |

**南投縣仁愛國民中學 112學年度領域學習課程計畫**

【第二學期】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 領域/科目 | 資訊科技 | 年級/班級 | 九年級，共 2 班 |
| 教師 | 魏增杉 | 上課週/節數 | 每週 1 節， 18 週，共 18 節 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程目標:  課程設計以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，並藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的應用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。也因資訊與網路介入人類社會與生活而衍生的問題，一併納入課程之中。課程目標為：  1.了解資料與資料檔的概念、資料的來源。  2.了解資料的處理方法，包含Google試算表的操作介紹、試算表的統計圖表。  3.了解資料數位化的概念，包含數字系統、文字資料數位化。  4.了解聲音數位化、影像數位化，包含取樣與量化。  5.了解資訊產業的種類與特性，包含硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務等。  6.了解資訊科技對人類社會的影響，包含生活與工作、社會與經濟、在地與全球。 | | | | | |
| 教學進度 | | 核心素養 | 教學重點 | 評量方式 | 議題融入/  跨領域(選填) |
| 週次 | 單元名稱 |
| 一 | 第六冊第4章資料處理概念與方法  4-1資料與資料檔～4-2資料來源 | 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-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-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。 | 1.介紹資料的意義與概念。  2.介紹數值資料與非數值資料，並認識兩者的資料處理方式。  3.介紹資料檔的形成，包含資料值、錄、檔、項目與變數的意義。  4.介紹資料的來源。  (1)認識操作資料的意涵和例子。  (2)認識開放資料的意涵和例子。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 二 | 第六冊第4章資料處理概念與方法  4-3資料處理方法 | 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-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-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。 | 1.介紹資料處理工具－Google試算表。  (1)練習登入Google試算表。  (2)練習將範例檔上傳至試算表。  (3)練習將範例檔依學號進行資料排序。  (4)認識資料排序結果的特性。  2.介紹地理分布圖的意涵。  3.利用Google試算表，製作《地理分布圖》範例。  (1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。  (2)練習將範例檔上傳至試算表。  (3)練習整理資料，隱藏不需要的儲存格。  (4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解地理分布圖的細項設定。  (5)認識地理分布圖結果的特性。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 三 | 第六冊第4章資料處理概念與方法  4-3資料處理方法 | 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-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-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。 | 1.利用Google試算表，製作《地理分布圖》範例。  (1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。  (2)練習將範例檔上傳至試算表。  (3)練習整理資料，隱藏不需要的儲存格。  (4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解地理分布圖的細項設定。  (5)認識地理分布圖結果的特性。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 四 | 第六冊第4章資料處理概念與方法  4-3資料處理方法 | 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-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-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。 | 1.介紹折線圖的意涵。  2.利用Google試算表，製作《折線圖》範例。  (1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。  (2)練習將開放資料上傳至試算表。  (3)練習整理資料，保留需要的欄位並合併檔案。  (4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解折線圖的細項設定。  (5)認識折線圖結果的特性。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 五 | 第六冊第4章資料處理概念與方法  4-3資料處理方法、習作第4章 | 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-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-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。 | 1.利用Google試算表，製作《折線圖》範例。  (1)透過範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。  (2)練習將開放資料上傳至試算表。  (3)練習整理資料，保留需要的欄位並合併檔案。  (4)練習使用試算表的圖表功能，以及了解折線圖的細項設定。  (5)認識折線圖結果的特性。  2.練習習作第4章討論題的折線圖。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 六 | 第六冊第4章資料處理概念與方法  4-3資料處理方法、習作第4章 | 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-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-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。 | 1.檢討習作第4章討論題的折線圖。  2.介紹雷達圖的意涵。  3.利用Google試算表，製作《雷達圖》範例。  (1)利用範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。  (2)練習自行輸入資料至試算表。  (3)練習使用試算表的圖表功能，以及了解雷達圖的細項設定。  (4)認識雷達圖結果的特性。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 七 | 第六冊第4章資料處理概念與方法  4-3資料處理方法  （第一次段考） | 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-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-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。 | 1.利用Google試算表，製作《雷達圖》範例。  (1)利用範例說明，思考如何呈現資料處理後的統計圖。  (2)練習自行輸入資料至試算表。  (3)練習使用試算表的圖表功能，以及了解雷達圖的細項設定。  (4)認識雷達圖結果的特性。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 八 | 第六冊第4章資料處理概念與方法  習作第4章 | 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-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-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。 | 1.練習習作第4章選擇題。  2.檢討習作第4章選擇題。  3.練習習作第4章實作題的雷達圖。  4.檢討習作第4章實作題的雷達圖。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。 |
| 九 | 第六冊第5章資料數位化原理與方法  5-1數位化的概念～5-3文字資料數位化 | 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-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。 | 1.介紹數位化的概念，包含類比訊號、數位訊號及轉換的過程。  2.介紹數字系統的概念。  (1)認識二進位數字的意涵。  (2)認識十進位數字的意涵。  (3)了解二進位數字轉換成十進位數字的過程及實作範例。  (4)了解十進位數字轉換成二進位數字的過程及實作範例。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十 | 第六冊第5章資料數位化原理與方法  5-4聲音數位化、習作第5章 | 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-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。 | 1.介紹文字資料的數位化，以及轉換的過程。  2.介紹常見的編碼系統。  (1)認識ASCII及其編碼表。  (2)認識Big-5碼及其編碼表。  (3)認識Unicode及其編碼表。  3.練習習作第5章討論題。  4.檢討習作第5章討論題。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十一 | 第六冊第5章資料數位化原理與方法  5-4聲音數位化、習作第5章 | 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-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。 | 1.介紹聲音的三要素，包含響度、音調、音色。  2.介紹聲音數位化的概念。  (1)認識聲音的取樣。  (2)認識聲音的量化。  3.練習習作第5章實作題。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十二 | 第六冊第5章資料數位化原理與方法  5-4聲音數位化、習作第5章 | 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-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。 | 1.檢討習作第5章實作題。  2.介紹聲音的編輯，包括線性編輯、非線性編輯。  3.利用Audacity數位音訊編輯軟體，錄製並儲存聲音檔。  (1)認識Audacity的下載介面。  (2)認識Audacity的操作介面。  (3)練習錄製聲音。  (4)練習儲存聲音檔，包含儲存為 Audacity專案檔格式、匯出為其他音訊檔格式。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十三 | 第六冊第5章資料數位化原理與方法  5-5影像數位化、習作第5章 | 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-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。 | 1.介紹影像數位化的概念。  (1)認識影像的取樣。  (2)認識影像的量化，包含黑白點陣圖、灰階點陣圖、彩色點陣圖。  2.介紹數位鏡頭的運作流程。  3.練習習作第5章選擇題。  4.檢討習作第5章選擇題。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【人權教育】**  人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。  **【品德教育】**  品J8 理性溝通與問題解決。  **【生涯規劃教育】**  涯J7 學習蒐集與分析工作/教育環境的資料。  **【閱讀素養教育】**  閱J2 發展跨文本的比對、分析、深究的能力，以判讀文本知識的正確性。  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。  閱J7 小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。  閱J8 在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。  閱J10 主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。 |
| 十四 | 第六冊第6章資訊產業與人類社會  6-1資訊產業的種類與特性  （第二次段考） | 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。 | 1.介紹資訊產業的種類與特性，分為六大類產業：硬體製造、軟體設計、網路通訊、系統整合、支援服務、電子商務。  2.認識硬體製造產業的意涵：  (1)介紹硬體製造產業的範圍，包含電腦硬體的周邊設備、終端設備和零組件等。  (2)介紹硬體製造產業的特性。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【環境教育】**  環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  **【生涯規劃教育】**  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  **【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。 |
| 十五 | 第六冊第6章資訊產業與人類社會  6-1資訊產業的種類與特性 | 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。 | 1.認識軟體設計產業的意涵：  (1)介紹軟體設計的軟體開發歷程。  (2)介紹軟體設計產業的電腦軟體類別，包含系統軟體、應用軟體（通用∕套裝軟體、客製化軟體）。  (3)介紹軟體設計產業的特性。  2.認識網路通訊產業的意涵：  (1)介紹網路通訊產業的上游產品範圍，例如：網路IC晶片、微處理器、衛星定位與感測器晶片等。  (2)介紹網路通訊產業的下游產品範圍，分為五大類：網路設備、光通訊設備、無線通訊設備、有線通訊設備、電信服務業。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【環境教育】**  環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  **【生涯規劃教育】**  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  **【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。 |
| 十六 | 第六冊第6章資訊產業與人類社會  6-1資訊產業的種類與特性 | 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。 | 1.認識系統整合產業的意涵：  (1)介紹系統整合的過程，包含硬體整合、軟體整合。  (2)介紹系統整合產業的特性。  2.認識支援服務產業的意涵：  (1)介紹支援服務產業的服務範圍，常見的項目可分為建置或銷售、維護或維修、諮詢或其他。  (2)介紹支援服務產業的特性。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【環境教育】**  環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  **【生涯規劃教育】**  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  **【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。 |
| 十七 | 第六冊第6章資訊產業與人類社會  6-1資訊產業的種類與特性～6-2資訊科技對人類社會的影響 | 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。 | 1.認識電子商務產業的意涵：  (1)介紹電子商務產業的範圍，常見的項目可分為管理、交換、交易、行銷、拍賣。  (2)介紹電子商務產業的特性。  2.介紹資訊科技對個人生活與工作的影響，例如：教學、資訊共享、人工智慧技術、機器人技術、過度依賴電腦網路等。  3.介紹資訊科技對社會與經濟的影響，例如：傳播資訊的主動權、網路犯罪、社會價值的分歧、新的電子商業模式等。  4.介紹資訊科技對在地與全球角度的影響，例如：線上觀賞藝文活動、掌握全球各地動態、資料被遠端駭客遙控竊取等。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【環境教育】**  環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  **【生涯規劃教育】**  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  **【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。 |
| 十八 | 第六冊第6章資訊產業與人類社會  習作第6章 | 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。 | 1.練習習作第6章選擇題。  2.檢討習作第6章選擇題。  3.練習習作第6章討論題。  4.檢討習作第6章討論題。 | 1.發表  2.口頭討論  3.平時上課表現  4.作業繳交  5.學習態度  6.課堂問答 | **【環境教育】**  環J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。  **【生涯規劃教育】**  涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。  涯J3 覺察自己的能力與興趣。  涯J8 工作/教育環境的類型與現況。  涯J9 社會變遷與工作/教育環境的關係。  **【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。 |

註:

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。