**南投縣仁愛國民中學 110學年度部定課程計畫**

【第一學期】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 領域  /科目 | 科技 | 年級/班級 | 七年級 |
| 教師 |  | 上課週節數 | 每週（1）節，本學期共（21）節 |

|  |
| --- |
| 課程目標:  【資訊科技】  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，諸如資料保護、資訊安全、著作合理使用等相關社會議題，也一併納入課程之中。課程目標為：  1.了解資訊科技與人類生活、資訊科技發展簡史、個人電腦及周邊設備、資訊科技與問題解決、資訊科技及其相關議題，包含資料保護及資訊安全、數位著作合理使用原則、資訊倫理、資訊科技與相關法律、媒體與資訊科技相關議題、常見資訊產業的特性與種類。  2.認識演算法與程式語言，包含演算法的基本概念、程式語言的基本概念、程式語言的演變與發展、程式語言的主要功能、程式語言的應用。  3.了解MakeCode程式設計-基礎篇，包含操作介面介紹、簡易動畫實作。  4.了解MakeCode程式設計-計算篇，包含認識變數、循序結構、選擇結構、重複結構。  5.了解MakeCode程式設計-繪圖篇，包含認識迴圈、巢狀結構。  6.了解資料的形式與意義、資料搜尋的技巧、資料處理與分析，包含試算表的操作介面介紹、試算表的公式與函數、試算表的統計圖、試算表的排序。 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 第一冊第1章資訊科技導論  1-1資訊科技與人類生活～1-3個人電腦及其周邊設備 | 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。 | 1.介紹資訊科技的意涵，資訊科技帶給人們生活上的便利。  2.介紹電腦發展史上重要的歷史人物及其貢獻，例如：巴斯卡、萊布尼茲、巴貝奇、何樂禮、馮紐曼、阿塔納索夫、貝理等。  3.介紹資訊科技發展趨勢，不同世代電腦的演進。  4.介紹個人周邊常用的電腦設備，例如：光碟機、滑鼠、隨身碟、掃描器等。  5.介紹問題解決的思維模式，並舉例說明。 | 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 | 【性別平等教育】  【人權教育】  【閱讀素養教育】 |
| 二 | 第一冊第1章資訊科技導論  1-4資訊科技與問題解決～1-6資訊科技與跨領域整合 | 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。 | 1.介紹資訊科技與社會相關議題。  (1)介紹資料保護及資訊安全的重要。  (2)介紹數位著作的合理使用原則。  (3)認識什麼是資訊倫理。  (4)認識資訊科技與相關法律。  (5)介紹媒體與資訊科技的相關議題。  (6)介紹常見資訊產業的特性與種類。  2.介紹資訊科技與STEM／STEAM的意涵。  3.介紹資訊科技與跨領域整合，並用機器人例子說明。  4.填寫習作第1章問卷，使老師了解同學對電腦的使用或上網的經驗。 | 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 | 【性別平等教育】  【人權教育】  【品德教育】  【生涯規劃教育】 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三 | 第一冊第1章資訊科技導論  習作第一章 | 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-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。 | 1.練習習作第1章選擇題。  2.練習習作第1章討論題，完成資訊科技運用及影響的相關問題。  3.檢討習作第1章選擇題。  4.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 | 【性別平等教育】  【人權教育】 |
| 四 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  2-1認識演算法與程式語言 | 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-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。 | 1.介紹演算法的意義與特性，並舉製作蛋炒飯的例子說明。  2.介紹演算法的流程圖符號與功能。  3.介紹如何將問題逐步分析或分解問題。  4.介紹如何將分解的問題用流程圖表示。 | 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 | 【性別平等教育】  【人權教育】 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 五 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  2-1認識演算法與程式語言 | 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-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。 | 1.介紹程式語言的發展歷史、基本概念。  2.介紹程式語言的演變。  (1)認識什麼是低階語言。  (2)認識什麼是高階語言。  3.介紹程式語言的主要功能。  4.介紹程式語言的應用與常見的程式語言。 | 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】  【閱讀素養教育】 |
| 六 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  MakeCode程式設計-基礎篇 | 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-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。 | 1.介紹什麼是MakeCode程式。  2.介紹MakeCode操作介面的主要功能。  3.介紹MakeCode程式面板的積木。  4.製作簡易的MakeCode動畫。  5.MakeCode程式範例示範 | 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】  【閱讀素養教育】 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 七 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  MakeCode程式設計-基礎篇(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-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。 | 1.進行MakeCode的撰寫程式，如何讓燈光移動、圖示顯示，並了解事件、控制、動作、外觀類別的積木。  2.檢視執行程式動畫的結果。  3.練習習作第2章基礎篇。  4.檢討習作第2章基礎篇。 | 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 | 【閱讀素養教育】 |
| 八 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  2-3MakeCode程式設計-計算篇 | 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。 | 1. 進行MakeCode的撰寫程式，如何讓角色移動、燈泡點亮、圖形顯示、迴圈、輸入，並了解事件、控制、動作、外觀類別的積木。  2.介紹MakeCode變數類別的積木。  3.認識什麼是循序結構、循序結構的流程圖與對應MakeCode的範例程式碼。  4.透過平均數的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。  5.將問題解析做流程步驟化，引導將問題用程式實作。  6.認識什麼是選擇結構、單向與雙向選擇結構的流程圖與對應MakeCode的範例程式碼。  7.透過倍數與公倍數做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。  8.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 | 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 | 【閱讀素養教育】 |
| 九 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  MakeCode程式設計-計算篇 | 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。 | 1.認識什麼是重複結構、計次式迴圈的流程圖與對應MakeCode的範例程式碼。  2.透過連加的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。  3.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。  4.透過累加的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。  5.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 | 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 | 【閱讀素養教育】 |
| 十 | 第一冊第2章基礎程式設計  MakeCode程式設計-計算篇 | 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。 | 1.透過連乘的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。  2.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。  3.認識條件式迴圈的流程圖與對應MakeCode的範例程式碼。  4. 了解倍數與公倍數運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。 | 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 | 【閱讀素養教育】 |
| 十一 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  MakeCode程式設計-計算篇 | 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。 | 1.練習習作第2章計算篇，將華氏溫度轉換為攝氏溫度，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。  2.練習習作第2章計算篇，計算購書需付的金額，並做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。  3.檢討習作第2章計算篇。 | 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 | 【閱讀素養教育】 |
| 十二 | 第一冊第2章基礎程式設計  MakeCode程式設計-繪圖篇 | 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。 | 1.介紹MakeCode的燈光坐標與原點。  2.透過範例利用燈光坐標積木畫出一個正方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。  3.透過範例利用方向積木畫出一個正方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。  4.透過範例利用計次式迴圈畫出一個正方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。 | 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 | 【閱讀素養教育】 |
| 十三 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  MakeCode程式設計-繪圖篇 | 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。 | 1.透過範例利用循序結構畫出一個擴散的方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。  2.透過範例利用計次式迴圈與變數畫出一個擴散的方形，將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。  3.認識什麼是巢狀結構。  4.透過範例利用巢狀結構畫12個旋轉的正方形。  5.練習習作第2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 | 【閱讀素養教育】 |
| 十四 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  MakeCode程式設計-繪圖篇(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-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。 | 1.練習習作第2章繪圖篇，利用坐標畫出一個正方形，並改變畫筆粗細與顏色，完成程式。  2.練習習作第2章繪圖篇，利用計次式迴圈畫出一個星星，完成程式。  3.練習習作第2章繪圖篇，利用巢狀結構與變數畫出逐漸擴大的正方形，完成程式。  4.練習習作第2章繪圖篇，利用巢狀結構畫出六個平行排列的正方形，完成程式。 | 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 | 【閱讀素養教育】 |
| 十五 | 第一冊第2章基礎程式設計（1）  MakeCode程式設計-繪圖篇 | 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。 | 1.練習習作第2章討論題。  2.檢討習作第2章選擇題。  3.檢討習作第2章繪圖篇。  4.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 | 【閱讀素養教育】 |
| 十六 | 第一冊第3章資料處理與分析  3-1資料的形式與意義～3-2資料搜尋 | 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。 | 1.介紹資料的意義。  2.介紹資料處理的目的。  3.介紹文字與數字資料處理的方式。  4.介紹資料搜尋的意義與功能。  5.熟練邏輯運算的搜尋技巧，例如：關鍵字間使用空格、關鍵字間使用OR、關鍵字前面加上減號、關鍵字前後加上英文引號等。 | 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 | 【閱讀素養教育】 |
| 十七 | 第一冊第3章資料處理與分析  3-3資料處理與分析工具 | 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.介紹資料處理與分析的主要目的。  2.介紹Excel試算表的操作介面，包含功能表、工具列、編輯列、儲存格等。  3.介紹試算表的欄名、序列、不同位置的命名規則。  4.利用試算表實作—計算一天的花費。 | 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 | 【性別平等教育】  【環境教育】  【海洋教育】  【能源教育】  【國際教育】 |
| 十八 | 第一冊第3章資料處理與分析  3-3資料處理與分析工具 | 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.介紹如何使用試算表的公式。  2.介紹如何使用試算表的函數。  3.運用函數處理數字資料與計算總和。  4.介紹如何使用試算表的自動重算。 | 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】  【閱讀素養教育】 |
| 十九 | 第一冊第3章資料處理與分析  3-3資料處理與分析工具 | 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.介紹如何有效的將多筆資料分類整理。  2.利用試算表實作—製作銷售統計。  3.運用函數處理數字資料與計算總和。 | 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】  【閱讀素養教育】 |
| 二十 | 第一冊第3章資料處理與分析  3-3資料處理與分析工具 | 科-J-A2  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.利用試算表製作統計圖表。  2.利用試算表將資料做排序。  3.練習習作第3章選擇題。  4.練習習作第3章實作題，統計各年齡層的人口百分比，並完成圓餅圖。 | 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 | 【品德教育】  【閱讀素養教育】 |
| 二十一 | 第一冊第3章資料處理與分析  3-3資料處理與分析工具(第三次段考) | 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.練習習作第3章討論題，找出總停車格最多的前5個站點，並畫成條形圖。  2.檢討習作第3章選擇題。  3.檢討習作第3章實作題。  4.檢討習作第3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】  【閱讀素養教育】 |