**南投縣仁愛國民中學 110學年度部定課程計畫**

【第二學期】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 領域/科目 | 科技 | 年級/班級 | 八年級 |
| 教師 |  | 上課週節數 | 每週（1）節，本學期共（20）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.了解模組與模組化的概念、副程式與參數的概念，包含MakeCode的副程式與參數、MakeCode的模組化程式設計、MakeCode模組化前後的差別。2.了解媒體與資訊科技的意涵、資訊失序的意涵、言論自由的意涵、網路霸凌的意涵、網路成癮的意涵，包含資訊失序的相關案例、防範不實資訊的原則、常見的網路霸凌行為、如何面對網路霸凌、網路霸凌的法律問題、網路成癮對身心的影響。3.了解演算法的概念與特性，包含演算法的表示方式。4.了解排序資料的原理，包含選擇排序法、插入排序法，並利用MakeCode範例實作選擇排序法、插入排序法。5.了解搜尋資料的原理，包含循序搜尋法、二元搜尋法，並.利用MakeCode範例實作循序搜尋法、二元搜尋法。 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 第四冊第4章進階程式設計(2)模組化的概念 | 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-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.介紹模組化的概念，並舉生活例子說明。2.介紹模組化的特性。3.介紹副程式的概念與特性，並以MakeCode舉例說明。4.了解Micro:bitLED燈亮燈/暗燈模式。。 | 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】【閱讀素養教育】 |
| 二 | 第四冊第4章進階程式設計(2)認識模組化程式設計 | 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.觀察範例《畫平行排列的正方形》的執行，並思考程式如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化將積木組合，並了解函式、畫筆、計次式迴圈的積木。(3)檢視執行程式的結果。2.完成課本練習題，撰寫小貓向上依序畫出六個平行排列的正方形程式。(1)練習撰寫練習題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。(2)檢視執行程式的結果。3.比較模組化程式前後的差別。 | 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】 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 三 | 第四冊第4章進階程式設計(2)認識模組化程式設計 | 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.了解副程式的參數的概念。2.觀察範例《畫逐漸擴大的正方形》的執行，並思考程式如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化將積木組合，並了解函式、畫筆、計次式迴圈的積木。(3)檢視執行程式的結果。3.完成課本練習題，撰寫小貓向左畫出四個逐漸擴大的正方形程式。(1)練習撰寫練習題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。(2)檢視執行程式的結果。4.比較模組化程式前後、利用副程式與副程式的參數之間的差別。 | 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】 |
| 四 | 第四冊第4章進階程式設計(2)4-3模組化程式設計的應用 | 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.了解副程式的參數的概念。2.觀察範例《畫逐漸擴大的正方形》的執行，並思考程式如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化將積木組合，並了解函式、畫筆、計次式迴圈的積木。(3)檢視執行程式的結果。3.完成課本練習題，撰寫小貓向左畫出四個逐漸擴大的正方形程式。(1)練習撰寫練習題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。(2)檢視執行程式的結果。4.比較模組化程式前後、利用副程式與副程式的參數之間的差別。 | 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】 |
| 五 | 第四冊第4章進階程式設計(2)4-3模組化程式設計的應用～習作第四章 | 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-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.觀察範例《雪花飄飄》的執行，並思考運用到的素材及程式如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，匯入範例的背景和角色。(3)練習透過問題拆解，思考範例運用模組化將積木組合，並了解函式、分身、計次式迴圈、無窮迴圈、單向選擇結構和雙向選擇結構的積木。(4)檢視執行程式的結果。 | 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 | 第四冊第4章進階程式設計(2)習作第四章 | 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-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4章討論題。(1)討論欲畫出的圖形，並了解程式的意義。(2)練習運用模組化撰寫討論題的程式，並使用函式、畫筆、計次式迴圈的積木。2.檢討習作第4章實作題。3.檢討習作第4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】 |
| 七 | 第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題5-1媒體與資訊科技～5-3言論自由（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-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.介紹媒體和資訊科技的意涵。2.介紹資訊素養的意涵。3.介紹資訊失序的意涵與影響，包含平面媒體有闢謠專欄、不實資訊的調查報告、以及政府的立法或修法。4.介紹資訊失序的類型，包含錯誤資訊、不實資訊和惡意資訊。5.介紹資訊失序的相關案例，並介紹查證不實資訊的相關資源。6.介紹防範不實資訊的三不二要原則（不輕信、不散播、不製造、要查證、要澄清）。7.介紹言論自由的意涵，包含溝通與表達的方式。8.介紹法律對於言論自由的賦予權利、規範和限制。9.介紹法律對於網路言論自由的保障、規範和相關法律責任，並知道什麼是公然、公然侮辱罪和毀謗罪。 | 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】【生命教育】【性別平等教育】【品德教育】【閱讀素養教育】 |
| 八 | 第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題5-4網路霸凌～5-5網路成癮、習作第五章 | 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.介紹網路霸凌的意涵。2.介紹校園霸凌的意涵，並介紹校園霸凌的投訴專線與資源。3.介紹常見的網路霸凌行為及傷害，包含文字嘲弄、圖像騷擾、訊息恐嚇、社交孤立。4.介紹如何面對網路霸凌的六大觀念。5.介紹網路霸凌行為的相關法律責任及其法律諮詢管道。6.介紹網路成癮的意涵。7.介紹網路成癮對身理及心理可能造成的影響，並介紹網路成癮使用評量表，了解自身網路沉迷程度。8.完成習作第 5 章上網經驗量表。 | 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】【人權教育】【生命教育】【安全教育】【性別平等教育】【法治教育】【閱讀素養教育】 |
| 九 | 第四冊第5章媒體與資訊科技相關社會議題習作第五章 | 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.練習習作第5章選擇題。2.練習習作第5章討論題。3.檢討習作第5章選擇題。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】【生命教育】【安全教育】【性別平等教育】【法治教育】【品德教育】【閱讀素養教育】 |
| 十 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-1演算法概念與原則～6-2排序的原理與範例 | 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-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.介紹演算法的概念。2.複習七上流程圖符號的功能與說明。3.介紹演算法的表示方式，包含文字敘述、流程圖等。4.舉例說明演算法效能的概念。5.介紹資料的排序原理與範例。 | 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 | 【品德教育】【閱讀素養教育】 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 十一 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-2排序的原理與範例 | 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-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.介紹選擇排序法的流程。2.觀察選擇排序法範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、計次式迴圈、單向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木。(3)檢視執行程式的結果。 | 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】 |
| 十二 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-2排序的原理與範例 | 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-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.介紹選擇排序法的流程。2.觀察選擇排序法範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、計次式迴圈、單向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木。(3)檢視執行程式的結果。2.介紹插入排序法的流程。 | 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】 |
| 十三 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-2排序的原理與範例 | 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-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.觀察插入排序法範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、計次式迴圈、條件式迴圈、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。(3)檢視執行程式的結果。 | 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】 |
| 十四 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-2排序的原理與範例（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.觀察插入排序法範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、計次式迴圈、條件式迴圈、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。(3)檢視執行程式的結果。2.練習習作第6章實作題的選擇排序法。3.練習習作第6章實作題的插入排序法。4.檢討習作第6章實作題，了解選擇排序法和插入排序法的執行過程。 | 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】 |
| 十五 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-3搜尋的原理與範例 | 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-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.介紹資料的搜尋原理與範例。2.介紹循序搜尋法的流程。3.觀察循序搜尋法範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。(3)檢視執行程式的結果。 | 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】 |
| 十六 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-3搜尋的原理與範例 | 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-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.觀察循序搜尋法範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。(3)檢視執行程式的結果。 | 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】 |
| 十七 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-3搜尋的原理與範例 | 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-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.介紹二元搜尋法的流程。2.觀察二元搜尋法 1 範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。(3)檢視執行程式的結果。 | 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】 |
| 十八 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-3搜尋的原理與範例 | 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-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.觀察二元搜尋法1範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、變數、詢問、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。(3)檢視執行程式的結果。 | 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 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-3搜尋的原理與範例 | 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-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.觀察二元搜尋法2範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。(3)檢視執行程式的結果。 | 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 | 第四冊第6章基本演算法的介紹6-3搜尋的原理與範例～習作第六章（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-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.觀察二元搜尋法2範例的執行，並思考如何運作。(1)利用問題分析，了解範例的解題步驟。(2)練習透過問題拆解，思考範例積木的組合，並了解清單、函式、變數、詢問、計次式迴圈、條件式迴圈、單向選擇結構、雙向選擇結構、隨機取數和邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。(3)檢視執行程式的結果。2.練習習作第6章實作題的循序搜尋法。3.練習習作第6章實作題的二元搜尋法。4.練習習作第6章討論題。5.檢討習作第6章實作題與討論題，了解循序搜尋法和二元搜尋法的執行過程。 | 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】 |