**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 | 七年級 |
| 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.了解個人資料的定義、個人資料的保護措施，包含個人資料的合理使用、個資保護的法令規定、個資保護應注意事項。  2.了解資訊安全與防護措施，包含資安意識、資安技術、資安管理、網路的安全防護。  3.了解MakeCode程式設計-遊戲篇，包含認識遊戲設計流程、分析遊戲的運作、背景與角色建立、程式撰寫。  4.了解MakeCode程式設計-模擬篇，包含分析模擬的運作、背景與角色建立、程式撰寫。  5.了解數位著作的意義，包含認識著作權法、著作人格權、著作財產權、著作受保護的條件。  6.了解著作合理使用的判斷、著作利用的其他建議，包含免費資源的運用、創用CC授權。 | | | | | |
| 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 | 第二冊第4章資料保護與資訊安全  4-1法定的個人資料～4-2個人資料的保護措施 | 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-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.介紹個人資料的定義及項目。  2.介紹公務機關與非公務機關對個人資料的合理利用。  3.介紹公務機關與非公務機關對個人資料的安全保護相關規定。  4.介紹個人資料的自我保護措施，例如：妥善保管自己個資、使用電腦後，登出帳號或清除紀錄、安裝防毒軟體等。 | 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 | 【性別平等教育】  【人權教育】  【法治教育】 |
| 二 | 第二冊第4章資料保護與資訊安全  4-2個人資料的保護措施 | 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-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.介紹什麼是資安意識，什麼是機密性、完整性、可用性。2.介紹什麼是資安技術，常見的有數位浮水印、防火牆、加密。  3.介紹什麼是資安管理，並認識3A安全防護與4D防護管理。  4.介紹使用網路時應注意的安全防護措施，例如：安裝防毒軟體、加密機密文件、避免社交工程攻擊。 | 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】  【法治教育】 |
| 三 | 第二冊第4章資料保護與資訊安全  4-3資訊安全與防範措施～習作第四章 | 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-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.介紹使用網路時應注意的安全防護措施，例如：使用電子郵件應注意事項，包含辨別網路釣魚、判斷郵件的真偽、留意可疑電子郵件的特徵。  2.練習習作第4章選擇題。  3.練習習作第4章簡答題。  4.練習習作第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 | 【性別平等教育】  【人權教育】  【法治教育】 |
| 四 | 第二冊第4章資料保護與資訊安全  習作第四章 | 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-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4章案例與分析。  2.檢討習作第4章選擇題。  3.檢討習作第4章簡答題。  4.檢討習作第4章討論題。  5.檢討習作第4章案例與分析。 | 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】  【法治教育】 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 五 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-遊戲篇 | 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. 剪刀石頭布遊戲基礎版。  (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。  (2)利用問題分析，了解遊戲的解題步驟。  (3)練習透過問題拆解，顯示圖示、變數應用、隨機取數、變數數字比較。  (4)練習透過問題拆解，思考遊戲積木的組合，並了解計次式迴圈的積木。  (5)完成剪刀石頭布基本版程式設計。 | 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】 |
| 六 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-遊戲篇 | 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. 剪刀石頭布遊戲進階版。  (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。  (2)利用問題分析，了解遊戲的解題步驟。  (3)練習透過問題拆解，顯示圖示、變數應用、隨機取數、變數數字比較。  (4)練習透過問題拆解，思考遊戲積木的組合，並了解計次式迴圈的積木。  (5)完成剪刀石頭布進階版程式設計。 | 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】 |
| 七 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-遊戲篇(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-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.恐龍跳仙人掌。  (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。  (2)利用問題分析，了解遊戲的解題步驟。  (3)練習透過問題拆解，建立遊戲角色、音效、變數。  (4) 練習透過問題拆解，思考遊戲積木的組合，並了解單向選擇結構、無窮迴圈、隨機取數、程式流程的積木。  (5)練習透過問題拆解，思考如何複製遊戲的角色。 | 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 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-遊戲篇 | 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.恐龍跳仙人掌。  (1)練習透過問題拆解，建立遊戲角色、音效、變數。  (2) 練習透過問題拆解，思考遊戲積木的組合，並了解單向選擇結構、無窮迴圈、隨機取數、程式流程的積木。  (3)練習透過問題拆解，思考如何複製遊戲的角色。  (4)完成恐龍跳仙人掌程式設計。 | 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 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-遊戲篇 | 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.接水果遊戲。  (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。  (2)利用問題分析，了解遊戲的解題步驟。  (3)練習透過問題拆解，建立遊戲角色、音效、變數。  (4)練習透過問題拆解，思考遊戲積木的組合，並了解選擇結構、變數、無窮迴圈、隨機取數、邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。 | 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 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-遊戲篇 | 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. 接水果遊戲。  (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。  (2)利用問題分析，了解遊戲的解題步驟。  (3)練習透過問題拆解，匯入遊戲的背景、角色、角色音效，以及自行製作新角色和造型。  (4)練習透過問題拆解，思考遊戲積木的組合，並了解選擇結構、變數、無窮迴圈、隨機取數、邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。  (5)練習透過問題拆解，思考如何複製遊戲的角色。  (6)完成接水果遊戲程式設計。 | 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 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  習作第五章 | 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. 接水果遊戲進階版。  (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。  (2)利用問題分析，了解遊戲的解題步驟。  (3)練習透過問題拆解，匯入遊戲的背景、角色、角色音效，以及自行製作新角色和造型。  (4)練習透過問題拆解，思考遊戲積木的組合，並了解選擇結構、變數、無窮迴圈、隨機取數、邏輯運算的積木，以及運算結果的條件判斷積木。  (5)練習透過問題拆解，思考如何複製遊戲的角色。  (6)完成接水果遊戲-進階版程式設計。  2.檢討習作第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 | 【閱讀素養教育】 |
| 十二 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-模擬篇 | 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.電子琴模擬。  (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。  (2)利用問題分析，了解模擬的解題步驟。  (3)練習透過問題拆解，學習電路特性、Micro:bit擴充版特性、腳位等。  (4)分析電子琴鍵與電子零件、腳位電路連接。  (5)分析電子琴鍵的對應音階。 | 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 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-模擬篇 | 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.電子琴模擬。  (1)練習透過問題拆解，思考模擬的白鍵和黑鍵其積木的組合，並了解擴展的音樂功能、廣播訊息、運算的積木。  (2)練習透過問題拆解，思考如何複製模擬的角色。  (3)練習透過問題拆解，思考模擬的小蜜蜂和小星星其積木的組合，並了解擴展的音樂功能、廣播訊息。 | 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 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-模擬篇(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.電子琴模擬。  (1)練習透過問題拆解，思考模擬的白鍵和黑鍵其積木的組合，並了解擴展的音樂功能、廣播訊息、運算的積木。  (2)練習透過問題拆解，思考如何複製模擬的角色。  (3)練習透過問題拆解，思考模擬的小蜜蜂和小星星其積木的組合，並了解擴展的音樂功能、廣播訊息。  (4)完成簡易電子琴程式設計。 | 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 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-模擬篇 | 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.光影魔術師。  (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。  (2)利用問題分析，了解光源感測器數值蒐集應用。  (3)練習透過問題拆解，建立變數、光源感測器數值收集、變數數值判斷、圖示顯示。。  (4)完成光影魔術師的程式設計。 | 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 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  MakeCode程式設計-模擬篇 | 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.光影魔術師。  (1)觀察程式的執行，並思考運用到的素材及如何運作。  (2)利用問題分析，了解光源感測器數值蒐集應用。  (3)練習透過問題拆解，建立變數、光源感測器數值收集、變數數值判斷、圖示顯示。。  (4)完成光影魔術師的程式設計。 | 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 | 第二冊第5章基礎程式設計（2）  習作第五章 | 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.練習習作自行撰寫遊戲或模擬。  (1)練習設計遊戲或模擬的背景。  (2)練習設計遊戲或模擬的角色。  (3)練習匯入遊戲或模擬角色的音效。  (4)練習撰寫遊戲或模擬的程式，並使用各種學過的積木。  2.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 | 【性別平等教育】  【人權教育】  【品德教育】  【法治教育】 |
| 十八 | 第二冊第6章數位著作合理使用原則  6-1資訊科技合理使用的議題 | 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。 | 1.介紹我國的著作權法，並知道什麼是衍生著作。  2.介紹著作權法中的著作人格權。  3.介紹著作權法中的著作財產權。  4.介紹著作受著作權法保護的條件，包含：範圍、創作與表達。  5.介紹什麼是著作的合理使用。  6.介紹什麼是合理使用判斷的要點，包含著作之性質與合理使用之範圍或條件等。 | 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 | 【性別平等教育】  【人權教育】  【品德教育】  【法治教育】 |
| 十九 | 第二冊第6章數位著作合理使用原則  6-2著作的合理使用 | 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。 | 1.介紹合理使用相關範例，例如：重製網路之著作、引用網路圖文和公開播放樂曲等。  2.介紹校園常見的合理使用情形，例如：活動公開使用已發表著作，引述他人著作註明出處。  3.介紹使用自由或開源碼軟體。  4.介紹創用CC的四種主要元素，創用CC的六種授權條款。  5.練習習作第6章選擇題。  6.練習習作第6章簡答題。 | 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】  【品德教育】  【法治教育】 |
| 二十 | 第二冊第6章數位著作合理使用原則  6-3避免違反合理使用的措施～習作第六章(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。 | 1.練習習作第6章討論題。  2.練習習作第6章案例與分析。  3.檢討習作第6章選擇題。  4.檢討習作第6章簡答題。  5.檢討習作第6章討論題。  6.檢討習作第6章案例與分析。 | 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】  【法治教育】 |