臺北市新民國民中學108學年度領域/科目課程計畫

|  |  |
| --- | --- |
| 領域/科目 | □國語文□英語文□數學□社會(□歷史□地理□公民與社會)□自然科學(□理化□生物□地球科學)□藝術(□音樂□視覺藝術□表演藝術)□綜合活動(□家政□童軍□輔導)□科技(■資訊科技□生活科技)□健康與體育(□健康教育□體育) |
| 實施年級 | ■7年級□8年級□ 9年級 |
| 教材版本 | ■選用教科書: 翰林 版□自編教材(經課發會通過) |
| 核心素養或課程目標 | 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。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。 |
| 學習重點 | 學習表現 | 運a-IV-1 能落實健康的數位使用習慣與態度。運a-IV-3 能具備探索資訊科技之興趣，不受性別限制。運a-IV-2 能了解資訊科技相關之法律、倫理及社會議題,以 保護自己與尊重他人。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-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t-IV-4 能應用運算思維解析問題。運t-IV-3 能設計資訊作品以解決生活問題。運p-IV-3 能有系統地整理數位資源。運c-IV-1 能熟悉資訊科技共創工具的使用方法。運c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。 |
| 學習內容 | 資H-IV-2 資訊科技合理使用原則。資H-IV-1 個人資料保護。資H-IV-3 資訊安全。資A-IV-1 演算法基本概念。資P-IV-1 程式語言基本概念、功能及應用。資P-IV-2 結構化程式設計。資T-IV-1 資料處理應用專題。 |
| 學習進度週次/節數 | 單元主題 | 單元內容 |
| 第1學期 | 第1-2週 | 第一章資訊科技導論 | 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.介紹計算工具的發展，並簡單說明歷史人物。3.介紹電子元件的發展與演進。4.介紹個人電腦與生活週邊常用的設備。5.介紹問題解決的思維模式。6.介紹問題解決的示例。7.介紹資料保護及資訊安全。8.介紹資料科技的合理使用。9.介紹資訊倫理。10.介紹資訊科技及相關法律。11.介紹媒體與資訊科技的相關議題。12.介紹常見資訊產業的特性與種類。13.介紹資訊科技與STEM∕STEAM的意涵。14.介紹資訊科技與跨領域整合。 |
| 第3-16週 | 第2章基礎程式設計（1） | 1.介紹演算法的意義與特性。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.介紹將分解的問題如何用流程圖表示。5.介紹程式語言的基本概念。6.介紹程式語言的演變與發展。7.介紹什麼是低階語言。8.介紹什麼是高階語言。9.介紹程式語言的主要功能。10.介紹程式語言的應用。11.介紹常見的程式語言。12.介紹什麼Scratch程式。13.介紹Scratch的下載與安裝。14.介紹Scratch操作介面的主要功能。15.介紹Scratch程式面板的積木。16.製作簡易的Scratch動畫。17.進行Scratch的舞台設計。18.進行Scratch的角色安排。19.製作簡易的Scratch動畫。20.複習Scratch的舞台設計。21.複習Scratch的角色安排。22.進行Scratch的撰寫程式。23.撰寫程式如何讓角色移動。24.撰寫程式如何讓角色對話。25.測試撰寫的動畫程式是否完成。26.介紹Scratch的變數積木。27.介紹什麼是循序結構。28.介紹循序結構的流程圖與Scratch的程式碼。29.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。30.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。31.介紹什麼是選擇結構。32.介紹單向與雙向選擇結構的流程圖。33.透過學期成績的範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。34.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。35.介紹什麼是重複結構。36.介紹計次式迴圈的流程圖與Scratch的程式碼。37.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。38.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。39.介紹重複結構計次式迴圈。40.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。41.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。42.透過累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。43.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。44.介紹條件式迴圈的流程圖與Scratch的程式碼。45.透過範例做問題分析，了解運算的內容，接著畫流程圖，最後依照流程圖撰寫程式。46.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。47.練習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。48.練習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。49.介紹Scratch舞台區的坐標與原點。50.介紹Scratch舞台區的擴充功能-畫筆。51.透過範例利用坐標積木畫出一個正方形。52.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。53.透過範例利用方向積木畫出一個正方形。54.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。55.透過範例利用計次式迴圈畫出一個正方形。56.複習計次式迴圈的流程圖。57.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。58.透過範例利用循序結構畫出一個擴散的正方形。59.複習循序結構的流程圖。60.透過範例利用計次式迴圈與變數畫出一個擴散的正方形。61.複習變數的積木功能。62.將問題解析做流程步驟化，並引導將問題用程式實作。63.介紹什麼是巢狀結構。64.透過範例利用巢狀結構畫12個旋轉的正方形。65.練習利用坐標，畫出一個正方形，並改變畫筆粗細與顏色，完成程式。66.練習利用計次式迴圈，畫出一個星星，完成程式。67.練習利用巢狀結構與變數，畫出逐漸擴大的正方形，完成程式。68.練習利用巢狀結構，畫出6個平行排列的正方形，完成程式。 |
| 第17-21週 | 第3章資料處理與分析  | 1.介紹資料的意義。2.介紹資料處理的目地。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。6.介紹資料處理與分析的主要目的。7.能下載並安裝一種免費的試算表軟體。8.介紹 LibeOffice Calc的試算表操作介面。9.介紹試算表介面環境的主要功能。10.利用試算表實作-計算一天的花費。11.介紹如何使用試算表的公式。12.介紹如何使用試算表的函式。13.運用函式處理數字資料與計算總和。14.介紹如何使用試算表的自動重算。15.介紹如何有效的將多筆資料分類整理。16.利用試算表實作-製作銷售統計。17.運用函式處理數字資料與計算總和。18.利用試算表實作-製作銷售統計。19.運用函式處理數字資料與計算總和。20.介紹如何使用試算表的圖表功能。21.利用試算表製作統計圖表。22.練習整理資料，統計各年齡層的人口百分比，並完成圓餅圖。23.練習整理資料，統計新北市公共自行車各站點的總停車格數，並完成條形圖。 |
| 第2學期 | 第1-2週 | 第4章資料保護與資訊安全 | 1.介紹什麼是個人資料。2.介紹什麼是隱私權。3.介紹有關個人資料之安全保護相關規定。4.介紹不適用個資法保護的個人資料。5.介紹個人資料的自我保護措施。6.介紹什麼是資安意識。7.介紹什麼是資安技術。8.介紹什麼是資安管理。9.認識3A系統管理與4D防護管理。10.介紹個人維護資安應注意的事項，例如：安裝防毒軟體，加密機密文件，辨別釣魚郵件，避免社交工程攻擊，收信注意事項，留意可疑電子郵件的特徵，可疑電子郵件之自我保護措施。 |
| 第3-18週 | 第5章基礎程式設計（2） | 1.練習撰寫小狗散步的遊戲劇本。2.練習設計遊戲的舞台。3.練習設計遊戲的角色。4.練習撰寫遊戲的程式，使用計次式迴圈。5.了解解題複習的心智圖。6.練習撰寫小狗散步的遊戲劇本。7.練習設計遊戲的舞台。8.練習設計遊戲的角色。9.練習撰寫遊戲的程式，使用計次式迴圈。10.練習撰寫賽馬的遊戲劇本。11.練習設計遊戲的舞台。12.練習設計遊戲的角色，自行新增製作新角色。13.練習撰寫遊戲的程式，使用計次式迴圈、運算結果、亂數。14.練習撰寫水族箱的遊戲劇本。15.練習設計遊戲的舞台。16.練習設計遊戲的角色。17.練習撰寫遊戲的程式，使用單向選擇結構、無窮迴圈。18.練習撰寫大馬路的遊戲劇本。19.練習設計遊戲的舞台。20.練習設計遊戲的角色，自行新增製作新角色。21.練習撰寫遊戲的程式，使用單向選擇結構、無窮迴圈，運算結果的條件判斷。22.練習撰寫打擊魔鬼的遊戲劇本。23.問題解析遊戲的步驟。24.練習設計遊戲的舞台。25.練習設計遊戲的角色，自行新增製作新角色。26.練習撰寫遊戲的程式，使用選擇結構、變數、邏輯運算。27.練習撰寫電子琴模擬劇本。28.問題解析模擬情境的步驟。29.練習設計模擬的舞台。30.練習設計模擬的角色。31.分析電子琴鍵的坐標位置32.練習撰寫模擬的程式，使用音樂積木。33.練習模擬小蜜蜂和小星星的音樂程式。34.練習撰寫電梯升降模擬劇本。35.問題解析模擬情境的步驟。36.練習設計模擬的舞台。37.練習設計模擬的角色。38.分析電梯的坐標位置39.練習撰寫模擬的程式，使用變數、邏輯運算。40.練習模擬電梯移動的程式。 |
| 第19-20週 | 第6章資訊科技合理使用原則 | 1.介紹資訊使用科技產品對生理的影響。2.介紹資訊使用科技產品對心理的影響。3.認識著作人格權及著作財產權。4.認識著作受著作權法保護的條件。5.認識著作權標的限制。6.認識著作權的合理使用。7.認識在哪些情況下，得重製已公開發表之著作。8.介紹合理使用判斷之基準。9.介紹在校園裡常發生涉及合理使用的情形，例如：網路上轉載文章的問題，學校辦活動公開放映或播放視聽著作的問題，從網路下載圖片加上其他圖形或文字做成海報的問題。10.介紹其他合理使用方式，例如：善用自由軟體或開放原始碼軟體，引述他人著作要註明出處，善用創用CC授權。 |
| 議題融入 | 【性別平等教育】性J4 認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。性J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。性J7 解析各種媒體所傳遞的性別迷思、偏見與歧視。性J8 解讀科技產品的性別意涵。【人權教育】人J1 認識基本人權的意涵，並了解憲法對人權保障的意義。人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。【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。【品德教育】品J1 溝通合作與和諧人際關係。品J5 資訊與媒體的公共性與社會責任。品J8 理性溝通與問題解決。【生涯規劃教育】涯J2 具備生涯規劃的知識與概念。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。【人權教育】品J8 理性溝通與問題解決。人J11 運用資訊網絡了解人權相關組織與活動。【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J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。【能源教育】能J2 了解減少使用傳統能源對環境的影響。【國際教育】國J2 具備國際視野的國家意識。國J3 了解我國與全球議題之關連性。國J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。【法治教育】法J3 認識法律之意義與制定。法J5 認識憲法的意義。法J8 認識民事、刑事、行政法的基本原則。 |
| 評量方式 | 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 |
| 教學設施設備需求 | 1.備課用書2.教用版電子教科書3.電腦(桌機)4.網路資源 |
| 師資來源 | 科技領域教師 |
| 備註 |  |