**臺北市110學年度 北市大附小 國民小學一般智能資優資源班課程計畫**

**一、資優資源班課程節數配置表（請說明資優資源班三至六年級課程節數配置情形）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **類型** | **領域** | **科目** | **課程名稱** | **類別** | **第二學習階段** | **第三學習階段** | **課程時間** | **備註** |
| **三年級** | **四年級** | **五年級** | **六年級** | **部定課程** | **校訂課程****(彈性學習)** | **其他****（A.早自習B.午休C.課後D.假日E.營隊）** |
| **必修** | **選修** | **上學期** | **下學期** | **上學期** | **下學期** | **上學期** | **下學期** | **上學期** | **下學期** |
| **部定課程** | **數學** | **數學自然** | **數自好好玩** | **V** |  | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  | **1/數學** |  | **1/C週五** |  |
| **數學自然** | **藝數科學家** | **V** |  |  |  | **2** | **2** |  |  |  |  | **1/數學** |  | **1/C週五** |  |
| **國語** | **國語社會** | **世界文化探險家** | **V** |  | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  | **1/國語** |  | **1/C週五** |  |
| **國語** | **國語社會** | **改變世界小推手** | **V** |  |  |  | **2** | **2** |  |  |  |  | **1/國語** |  | **1/C週五** |  |
| **特殊需求** | **專長領域** | **Code程式****設計師** | **V** |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  | **1/校定彈性** |  |  |
| **Code Pro創客** | **V** |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  | **1/校定彈性** |  |  |
| **CT開發者** | **V** |  |  |  | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  | **2/C週五** |  |
|  **Unplug玩家** | **V** |  | **2** | **2** |  |  |  |  |  |  |  |  | **2/C週五** |  |
| **資優練功房** |  | **V** |  |  |  |  | **1** | **1** | **1** | **1** |  |  | **1/A或1/B** |  |
| **獨立研究** | **專題研究** | **V** |  |  |  |  |  | **4** | **4** |  |  | **1/數學****1/國語** |  | **2/A或B** |  |
| **獨立研究** | **V** |  |  |  |  |  |  |  | **4** | **4** | **1/數學****1/國語** |  | **2/A或B** |  |
| **情意發展** | **資優生大不同** | **V** |  | **1** | **1** |  |  |  |  |  |  | **1/綜合活動** |  |  |  |
| **優質人生網** | **V** |  |  |  | **1** | **1** |  |  |  |  | **1/綜合活動** |  |  |  |
| **領導才能** | **未來夢工廠** | **V** |  |  |  |  |  |  |  | **1** | **1** | **1/綜合活動** |  |  |  |
| **創造力** | **設計領航員** | **V** |  |  |  |  |  | **1** | **1** |  |  | **1/綜合活動** |  |  |  |
| **其他** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **節數小計** | **7** | **7** | **7** | **7** | **6-7** | **6-7** | **6-7** | **6-7** |  |  |  |  |

**二、資優資源班課程計畫**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **領域/科目** | **部定課程調整** | □語文（□國語文 □英語）□數學 □社會 □自然科學  | **課程調整原則** | □學習內容 □學習歷程□學習環境 □學習評量 |
| **校訂****課程** | 🗹特殊需求（🗹專長領域□獨立研究 □情意發展 □創造力 □領導才能） |
| 🗹其他：國民小學科技教育及資訊教育課程發展-資訊教育課程發展之學習重點 |
| **課程名稱** | CT開發者 | **課程類別** | **🗹必修□選修** | **每週節數** | 2 |
| **教學者** | 豐佳燕 | **教學對象** | **四年級** |
| **核心素養** | **總綱** | A2系統思考與解決問題B1符號運用與溝通表達B2科技資訊與媒體素養 |
| **領綱** | 科-E-A2 具備探索問題的能力，並能透過科技工具的體驗與實踐處理日常生活問題。科-E-B1 具備科技表達與運算思維的基本素養，並能運用基礎科技與邏輯符號進行人際溝通與概念表達科-E-B2 具備使用基本科技與資訊工具的能力，並理解科技、資訊與媒體的基礎概念。 |
| **學習重點** | **學習表現** | 資議 t-Ⅲ-3 運用運算思維解決問題。資議 c-Ⅲ-1 運用資訊科技與他人合作討論構想或創作 作品。資議 p-Ⅲ-2 使用數位資源的整理方法。資議 p-Ⅲ-3 運用資訊科技分享學習資源與心得。資議 a-Ⅲ-4 展現學習資訊科技的正向態度。 |
| **學習內容** | 資議 A-Ⅲ-1 結構化的問題解決表示方法。資議 P-Ⅱ-1 程式設計工具的介紹與體驗。資議 P-Ⅲ-1 程式設計工具的基本應用。資議 T-Ⅱ-3數位學習網站與資源的體驗。資議 H-Ⅱ-3 資訊安全的基本概念。 |
| **教學目標** | 1. 認識資訊科學基本概念，例如二進位、圖像壓縮、搜尋法、排序法等概念。
2. 能利用Scratch設計遊戲，學習程式設計的運算思維概念。
3. 能應用所學之資訊科學或Scratch程式概念延伸探究主題。
 |
| **議題融入** | □家庭教育□生命教育□品德教育 □人權教育 □性平教育□法治教育 □環境教育□海洋教育□資訊教育 🗹科技教育□能源教育□安全教育□生涯規劃□多元文化□閱讀素養 □戶外教育□國際教育□原住民族教育□其他  |
| **與其他領域/科目之連結** |  |
| **第一學期** |
| **週次** | **單元名稱** | **課程內容說明** | **備註** |
| **1-4** | 圖形語言解碼 | * 認識與應用圖形語言
1. 認識圖形語言
2. 能應用圖形語言設計解碼
3. 設計解碼闖關遊戲
 |  |
| **4-8** | 認識二進位 | * 透過實作認識二進位
1. 透過翻牌遊戲了解二進位的意義。
2. 理解二進位的乘法。
3. 認識序列比較。
4. 設計傳送秘密的訊息遊戲。
 |  |
| **9-11** | 用數字表示圖像 | * 像素(PIXEL)與座標表示方式法
1. 了解圖片的形成與傳遞。
2. 認識像素與座標的意義。
3. 以座標表示像素。
 |  |
| 1**2-15** | 線上學Coding | * 學習coding
1. 認識序列、迴圈、條件判斷等程式概念。
2. 發現規律。
3. 練習除錯。
 | Code.org網站均一平台 |
| **16-19** | Scratch專題遊戲設計 | * 利用Scratch設計專題遊戲
1. 從實際操作Scratch遊戲，思考遊戲製作的元素與概念，包含 指令、角色互動與遊戲規則。
2. 思考遊戲設計的內容與遊戲方法與規則。
3. 學習程式概念應用：控制、變數、平行化
4. 遊戲分享與發表
 | Scratch 3網站 |
| **20** | 期末學習反思 | * 期末成果彙整
1. 彙整本學期學習成果
2. 期末學習評量
 |  |
| **第二學期** |
| **週次** | **單元名稱** | **課程內容說明** | **備註** |
| **1-3** | 珠機妙算遊戲 | * 依照驚訝值的高低，來衡量一段訊息之中所包含的資訊量多寡
1. 了解「猜」的動作是在資訊科學中是「預測」與「推理」的重要過程。
2. 以已知的有限線索上進行猜測。
3. 練習以「決策樹」猜測數字。
4. 挑戰線上珠機妙算遊戲。
 | * 認識「資訊理論」
 |
| **4-6** | 海戰棋遊戲 | * 透過遊戲了解線性搜尋法、二分搜尋法以及雜湊搜尋法
1. 了解搜尋篩選的進行方式的類型。
2. 透過遊戲體會搜尋法在網頁查詢及生活上的應用。
 | * 認識搜尋演算法
 |
| **7-9** | 排序與搜尋 | * 學習比較資料、判斷邏輯運算式
1. 了解布林值的歷史與意義。
2. 學習以比較、條件與邏輯運算子進行專案設計：座標猜測遊戲、三角形分類遊戲、貓咪循線。
 | * 認識排序演算法
 |
| **10-14** | Micro: bit專題遊戲設計 | * 利用Micro: bit設計專題遊戲
1. 透過任務學習Micro: bit 程式概念(序列、迴圈、條件判斷與變數應用)
2. 利用Micro: bit設計故事創作。
3. 設計簡易遊戲
4. 遊戲分享與發表
 | Micro: bit網站 |
| **15-18** | Google雲端應用 | * 應用Google雲端製作處專題探究簡報
1. 規劃專題探究的主題與內容。
2. 與小組在雲端共作簡報。
3. 發表與互評。
 | Google 文件Jamboard |
| **19-20** | 期末成果整理與發表 | * 選擇一個所學的主題，將成果彙整與分享
1. 確定要發表的主題。
2. 構思發表形式與內容。
3. 製作影片或簡報。
4. 分享與及互評。
 |  |
| **教學資源** | 1. 網站
2. Scratch 官方網站 <http://scratch.mit.edu/>
3. Joy of Code <http://coding.nutc.edu.tw/>
4. 偷插電的資訊科學<https://sites.google.com/>
5. 偷插電運算思維<http://exp1.slat.org/westart/web/cs_canplugged>
6. 珠璣妙遊戲 <http://www.archimedeslab.org/mastermind.html>
7. 均一平台<https://www.junyiacademy.org/>
8. 學習與評量平台 Google Classroom「 CT開發者」課程
9. 書籍

運算思維教師手冊：《偷插電的資訊科學》謝宗翔(2018)。什麼啦！這也是資訊科學。台北市，聚光文創出版社。 |
| **教學方法** | 操作、討論、問答、作業、互評 |
| **教學評量** | （一）上課表現（發言、討論、實作、分享）40%（二）作業繳交及成果呈現40%（三）出缺席狀況20%  |
| **備註** | 授課期間：110 年 9 月至 111 年 6 月止，每週五下午2節課。 |