**臺北市111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**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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
 |  |
| 5-8 | 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。
 |  |
| 12-15 | 線上學Coding | * 學習coding程式概念
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 |
| 16-20 | 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. 遊戲設計分享與發表
 | Scratch 3網站 |
| **第二學期** |
| **週次** | **單元名稱** | **課程內容說明** | **備註** |
| 1-4 | 探究演算法 | 認識人工智慧與演算法關係1. 認識人工智慧意義
2. 演算法的意義
3. 生活中的演算法
 |  |
| 5-8 | 認識搜尋法 | * 透過遊戲設計了解線性搜尋法、二分搜尋法、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生活上的應用。
3. 運用Google試算表設計海戰棋遊戲
 |  |
| 9-14 | 校園「謎」境Online | * 利用Google表單設計解謎遊戲
1. 認識密室逃脫遊戲，並分析數位密室逃脫的解謎歷程
2. 以Google表單設計遊戲解謎遊戲
3. 玩家測試與回饋，進行修正，完成有主題性的校園校園密室逃脫遊戲。
 |  |
| 15-20 | Micro: bit專題遊戲設計 | * 利用Micro: bit設計小遊戲
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 |
| 21 | 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與SeeSaw平台「111資優班 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：111 年 9 月至 112 年 6 月止，每週五下午2節課。 |