**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** | **Code程式設計師** | **課程類別** | **🗹必修□選修** | **每週節數** | 1 |
| **教學者** | 豐佳燕 | **教學對象** | **五年級** |
| **核心素養** | **總綱** | A1身心素質與自我精進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. 能利用Micro: bit與Halocode光環板學習運算思維與遊戲設計
2. 能利用樂高結合Scratch製作專題遊戲
3. 用Halocode光環板創作AI與IoT應用
4. 探究新興科技AR/VR遊戲設計
 |
| **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** |
| 1-8 | Scratch程式設計 | * Scratch動畫/遊戲設計
1. 規劃動畫/遊戲腳本
2. 製作動畫/遊戲(學習Scratch程式概念與技巧)
3. 製作向量圖
4. 測試與修正
* 樂高積木與Scratch結合
1. 認識動力機械的簡單原理
2. 組裝機械人讓機械做出不同動作
3. 結合Scratch程式，讓樂高機器人動起來
 | 樂高積木 |
| **9-12** | Micro: bit 程式設計 | * Micro: bit V2與感測器
1. 猜拳遊戲設計(判斷條件式)
2. Led程式設計(廣播的應用)
3. 演奏音階(蜂鳴器應用)
4. 紅綠燈與小綠人(Led控制)
5. 接水果遊戲(變數、判斷條件式)
 | Micro: bit V2 |
| **13-18** | Halocode光環板創作 | * 用Halocode玩創意
1. 各式Led燈實作(彩虹燈、呼吸燈、走馬燈)
2. 環境造音感側實作
* 用Halocode玩IoT玩物聯網
1. 認識IoT與指令操作
2. 計步器設計
* 用Halocode玩AI
1. Halocode語音辨識指令操作
2. 製作語音投票器
 | Halocode光環板 |
| **19-20** | 小型成果發表會 | * 期末成果彙整
1. 發表專題遊戲設計成果
2. 同儕互評
3. 期末學習反思
 |  |
| **第二學期** |
| **週次** | **單元名稱** | **課程內容說明** | **備註** |
| **1-8** | AR/VR遊戲設計 | * Welcome to Cospaces
1. 體驗AR/VR
2. 製作簡易VR眼鏡
3. VR動態主題-我的家(在VR空間畫出平面圖與設計觸發程式)
4. 設計VR動畫(糖果屋故事)
5. 應用 CoSpaces Merge Cube 設計AR遊戲
 | Cardboard 眼鏡Merge Cube  魔方 |
| **9-13** | Codey rocky (程小奔)教育型機器人 | * 以程小奔機器人學習STEAM
1. 以mBlock 5體驗AI人工智慧
2. 腦力激盪讓程小奔循線、辨識七彩色、避開障礙物或與Panda連線互動
3. 體驗物聯網IoT與大數據程式設計
 |  |
| **14-17** | 新興科技專題製作 | * 專題設計
1. 個人或小組選擇「新興科技專題」進行探究
2. 能使用多媒體編輯軟體進行成果報告(字幕、轉場、特效、配音 )
 |  |
| **18-20** | 成果發表會 | * 期末成果發表
1. 「新興科技專題」成果分享
2. 互評與反思
3. 彙整本學期學習成果
 |  |
| **教學資源** | 1. 網站
2. Scratch 官方網站<http://scratch.mit.edu/>
3. Micro: bit網站<https://makecode.microbit.org/>
4. 樂高2.0課程<https://sites.google.com/site/wedojiaoxuezaiqianjin/wedo2>
5. Scratch+Wedo <https://sites.google.com/site/rangwomentanxianqu/wedo-scratch>
6. 學習與評量平台：Google Classroom「Code 程式設計師」課程
7. 均一線上教學平台：<https://www.junyiacademy.org/>
8. 書籍
9. 陳致中、乾龍工作室(2018)。遇見micro:bit 用MakeCode積木玩轉新世界。台北市，台科大出版社。

馬吉德‧馬吉(2017)。用Scratch 學程式！融合遊戲、藝術、科學、數學的視覺化導引。台北市，五南出版社。1. 宏全資訊(2019)。Micro: bit 小創客動手做。宏全資訊出版社。
 |
| **教學方法** | 操作、討論、問答、作業、互評 |
| **教學評量** | 檔案評量、實作評量、小組互評、自我評量 |
| **備註** | 1. 上課方式：採原班電腦課抽離上課，以校訂「資訊創客」(五年級電腦課程)為核心，再將課程加深加廣，以專題研究引導學生進行資訊科技的探究，透過運算思維的歷程學習問題解決。上學期以Scratch、Micro: bit為主題進行遊戲設計，下學期結合新興科技專題遊戲，並舉辦遊戲成果發表會。
2. 授課期間：110 年 9 月至 111年 6 月止。
 |